DOS INTERNATIONAL

DM 8,–

ÖS 68,– / sfr 8,– / Lit 9100,– / FIM 49,– / skr 73,–
Ptas 765,– / hfl 11,– / Dr 1 300,–

ISSN 0933- 1557 / Oktober 1993 / 7. Jahrgang / DMV-Verlag

10/93 DAS MAGAZIN FÜR AKTIVE PC-ANWENDER

Windows Know-how:

- Leser fragen – DOS antwortet:
  50 Fakten über das Windows der Zukunft
- Brandaktuell:
  Word für Windows 6.0
  Windows für Workgroups 3.11
- Neue Kurse:
  Visual Basic von Anfang an
  Animation mit Corel Draw

Windows NT mit 150 MHz: DEC Alpha-PC gegen Dell Pentium

150 MHz

DECpc AXP 150

Zum Abtippen:
12 tolle Sound-Utilities

Profi-Wissen für Kauf und Installation:
Top-Grafikkarten-Tips

111 DOS-Leseraktion:
JURASSIC ART & 333
DINOS ZU GEWINNEN

Entscheidungshilfe:

- **MS-DOS 6.0, Novell-DOS 7, PC-DOS 6.1**
  Welches DOS ist das beste?
- **Auf dem Prüfstand:**
  Acceleratorkarten
  16-Bit-Soundkarten
- **Im Vergleich:**
  Die besten Multimedia-Spiele
  Preiswerte Adreßverwaltungen
  Faszinierendes Morphing

Ist MS-DOS wirklich tot?

Die Meldungen überstürzen sich: MS-DOS ist tot, Microsoft unterstützt ab sofort nur noch die Entwicklung von Windows (NT). Die Ankündigung Microsofts, Word für DOS nach der Version 6.0 nicht mehr weiterzuentwickeln, werten viele als Signal für den beginnenden Rückzug aus der DOS-Welt. Das Dementi von Microsoft folgte entsprechend auf dem Fuße: Selbstverständlich werde man die breite MS-DOS-Anwenderbasis auch in Zukunft weiter unterstützen. Das kann jedoch, wenn man die Aussagen richtig interpretiert, auch bedeuten, daß alle DOS-Funktionen in Zukunft in Windows enthalten sein werden. Spätestens dann wird MS-DOS als eigenständiges Produkt anscheinend nicht mehr benötigt. Denn DOS 7.0 ist nichts anderes als Windows 4.0 ohne Grafik, so jedenfalls Paul Maritz, Microsofts Senior Vice President, Operating Systems. Allerdings ist der Markt noch weit davon entfernt, Windows als Standard zu akzeptieren.

Es gibt derzeit keine Alternative zu DOS

Tatsache ist nämlich, daß es zur Zeit auf dem PC, besonders im Bereich zeitkritischer Applikationen und im Markt der Systeme unterhalb des 386DX für leistungsfähige Software keine Alternative zu einem DOS-Betriebssystem gibt. Weder das Ressourcen- und speicherhungrige Windows noch das monströse Unix oder das ebenso unhandliche OS/2 sind derzeit geeignet, schlanke, handliche Lösungen zu unterstützen. Gerade in einer Zeit, in der *Mobile Computing*, also der Wunsch nach Tragbarkeit und Flexibilität, die Weichen für die Zukunft stellt, ist ein modulares System gefordert, ein Baukastensystem, aus dem man die Lösungen dem Bedarf entsprechend zusammenstellt. Das letzte, was der Markt braucht, ist ein Codemonster, bei dem bereits heute die Entwickler nicht mehr wissen, was sich ihre Vorgänger vor fünf Jahren bei der Programmierung gedacht haben.

Die Produktpolitik von Microsoft ist ein Griff in den Geldbeutel des Anwenders!

Die Ankündigung, in Zukunft voll auf Entwicklungen im Windows-Markt zu setzen, bedeutet nichts anderes, als die unmißverständliche Aufforderung an den Anwender, nun endgültig und vollständig auf Windows umzusteigen. Daß damit für Otto Normalverbraucher erhöhte Kosten verbunden sind, liegt auf der Hand. Zum einen wird er bei der Software-Neuausstattung kräftig zur Kasse gebeten (und nicht zuletzt Microsoft wird daran gut mitverdienen), zum anderen leistet er damit früher oder später auch seinen Obulus zum Wiedererstarken der konjunkturgebeutelten Hardware-Industrie. Denn eines ist klar: Auch wenn der Prozessor bereits einigermaßen zukunftssicher ausgewählt wurde, Windows fordert mehr Arbeits- und Festplattenspeicher sowie höhere Leistung von Grafikkarte und Monitor.

Ohne 486 sind Sie 1995 weg vom Fenster

Die neuentwickelte Hardware ist gerade gut genug, um den Anspruch der neuen Software zu befriedigen. Ohne 386DX verbringen Sie bereits heute unter Windows beinahe mehr Zeit mit Warten als in Arbeitssitzungen. Gehen Sie nicht davon aus, daß sich dieser Zustand in Zukunft ändern wird. Die neuen Produkte, Windows 4.0 und Windows NT, sind zwar im Vergleich zum Vorgänger optimiert, zum Tragen kommen diese Vorteile jedoch erst so richtig, wenn auch die passende Hardware drum herum steht. Und die kostet nun mal.

Eine Alternative gibt es dennoch: Selbst in der DOS-Redaktion, in der der Umgang mit neuen Produkten und Funktionen zum täglichen Brot gehört, gibt es ein paar Mitarbeiter, die vor drei Jahren aufgehört haben, Versionswechsel bei Textverarbeitungen mitzumachen. »Für die Texte, die ich verfasse, reicht XY-Text 2.0 aus« ist die einhellige Meinung einiger Redakteure und freier Mitarbeiter.

Und die werden es wissen, es ist schließlich ihr Job.

Ulrich Eike
Chefredakteur

INHALT 10/93

60 MHz Pentium
150 MHz Alpha

Windows NT auf DEC AXP/150 & Dell 4560XE

Öffnet die neue Prozessorgeneration Wege in neue Leistungsdimensionen, oder kommt sie gerade noch rechtzeitig, um die steigenden Hardwareanforderungen neuer Softwarepakete aufzufangen? Lesen Sie, was DEC Alpha und Intel Pentium unter Windows NT leisten und wer die neuen Prozessoren wirklich braucht.

SOUND UND SPIELE

GRAFIKKARTEN

Großer Wettbewerb

111 Jurassic-Art-Pakete und 333 Kuschel-Dinos zu gewinnen

Auch in dieser Ausgabe der DOS International starten wir wieder eine große Leseraktion: 111 Grafikpakete Arts&Letters Jurassic Art warten auf Dinosaurier-hungrige Leser. Gesucht wird die originellste und witzigste Anzeige zum Thema »Dinosaurier und Umweltschutz«. Außerdem warten 333 Stoffdinos auf neue Besitzer. Mitmachen lohnt sich also.

50 brennende Fragen 50 klare Antworten

Das Windows der Zukunft

Die DOS-Redaktion antwortet klipp und klar auf die Fragen der Leser:

MS-DOS 6.0, PC-DOS 6.1 oder Novell DOS 7: Welches DOS ist das bessere?

Auf dem Prüfstand befindet sich die neue PC-Betriebssystem-Generation. Der Anwender hat die Qual der Wahl, DOS International bietet Entscheidungshilfe.

KURSE

In dieser Ausgabe starten zwei neue Kurse:

Vom Bild zum Film mit Corel Draw

Corel Draw Kurs – Teil 1:

In einem vierteiligen Corel-Draw-Kurs zeigen wir Ihnen, wie einfach es ist, eine Grafik zu entwerfen, zu bearbeiten und schließlich eine animierte Präsentation zu entwerfen. Ein Lehrgang für Corel-Fans und solche, die es werden wollen. Seite **136**

Visual Basic für Windows – Teil 1:

In einem fünfteiligen Visual-Basic-Programmierkurs lernen Sie von der Pike auf den Umgang mit der leicht erlernbaren Allround-Programmiersprache. Steigen Sie jetzt ein und werden Sie Schritt für Schritt zum Basic-Profi. Seite **188**

Windows optimal nutzen – Teil 2:

Verwalten Sie Ihre Laufwerke, Verzeichnisse und Dateien per Drag&Drop, richten Sie neue Verzeichnisse ein, sichern Sie wichtige Systemkonfigurationsdateien und löschen Sie unnötigen Plattenballast.
Kleine Veränderungen im Druckmanager sorgen für bessere Ausgabeleistungen. Seite **140**

Fenster zur Zukunft

Windows NT ist aus der Taufe gehoben. Außerdem steht Windows 4.0 vor der Tür. Zeit, einmal zu beleuchten, was beide Betriebssysteme leisten, worin sie sich unterscheiden und für wen sie geeignet sind.

Die Gerüchteküche brodelt. Wann wird es Windows 4.0 geben? Was wird es leisten? Werden dann endlich die Unzulänglichkeiten der Version 3.1 behoben sein? Wozu gibt es überhaupt noch Windows 4.0, wenn Windows NT schon alles kann? Fragen über Fragen, von denen wir einige beantworten werden. Zum Themenkomplex Windows 4.0 verweigert Microsoft jede Stellungnahme. Zu groß ist dort die Angst, daß alle Anwender dann auf Windows 4.0 warten und Windows 3.1 nicht mehr verkauft wird. Allerdings gibt es deutliche Anzeichen dafür, was sich in der nächsten Windows-Version ändern wird: die bisher fehlende 32-Bit-Unterstützung, das unbefriedigende Multitasking und fehlende Netzwerkfähigkeiten sind Gebiete, auf denen Windows aufholen wird.

Das müssen Sie über Windows 4.0 wissen

1. Gerüchteweise habe ich von Windows 4.0 gehört. Was wird es mehr können als Windows 3.1?

Sie kennen die Unzulänglichkeiten von Windows 3.1: Das Multitasking beschränkt sich auf ein reines Taskswitching (Umschalten zwischen Anwendungen), das die vorhandenen Fähigkeiten der Intel-Prozessoren zum »echten«, verdrängenden Multitasking nicht ausnutzt. Das wird voraussichtlich auch so bleiben. Anders sieht es bei der Breite der verarbeiteten Daten aus. Alle Anzeichen sprechen dafür, daß unter Windows 4.0 echte 32-Bit-Software laufen wird, zumal es das Win32S-API (Application Programming Interface) schon seit geraumer Zeit gibt.

2. Wann kann ich Windows 4.0 kaufen?

Voraussichtlich wird Windows 4.0 im Frühjahr 1994 verfügbar sein. Wie immer bei Ankündigungen ist aber auch dieser Termin dehnbar.

3. Mit welchen Kompatibilitätsproblemen muß ich rechnen?

Die Abwärtskompatibilität muß allein aus marktstrategischen Erwägungen erhalten bleiben. Das bedeutet, daß Sie nicht mit schwerwiegenden Problemen zu rechnen haben.

4. Brauche ich für Windows 4.0 noch DOS als Basisbetriebssystem? Wenn nicht, wozu brauche ich DOS dann überhaupt noch?

Microsofts Strategie sieht so aus: Im Frühjahr 1994 wird DOS 7.0 (Codename »Chicago«) erscheinen. Dieses enthält unter anderem ein »Mini-Windows«, das im wesentlichen aus der Kernel-Datei sowie dem Programm- und Dateimanager bestehen wird. Mit dieser Maßnahme sollen die letzten noch unentwegten DOS-Anwender endgültig auf die Windows-Schiene geschoben werden. Wer allerdings die volle Funktionalität haben möchte, muß Windows 4.0 kaufen.

5. Wenn es eine neue DOS-Version gibt, wird diese dann ein 32-Bit-System werden?

Bereits bei Version 6.0 wurde damit gerechnet, es ist dann aber doch nicht eingetreten. Obwohl das PC-DOS von IBM und das DOS von Novell teilweise technisch überlegen sind, aber trotzdem bisher keine nennenswerten Marktanteile erobern konnten, ist davon auszugehen, daß sich Microsoft auch bei der Version 7.0 keine allzugroße Mühe geben wird, ein 32-Bit-System zu schaffen. DOS dient quasi als Dukatenesel zur Geldbeschaffung, das dann in die Entwicklung von Windows, dem Key-Produkt der Zukunft, und auch Windows NT investiert wird. Langfristig wird es kein DOS mehr geben.

6. Wird Windows 4.0 ein bootfähiges 32-Bit-System werden?

Diese Frage ist aus heutiger Sicht nicht zu beantworten.

7. Laufen meine derzeitigen Programme dann noch und laufen sie schneller?

Windows 4.0 wird abwärtskompatibel sein. Ihre Anwendungen werden Sie also weiterhin verwenden können. Das 32-Bit-API bringt tatsächlich eine Geschwindigkeitssteigerung, wenn die Software dafür ausgelegt ist. Der Trend in der Software geht allerdings dahin, daß zunehmend mehr mit »Overhead« programmiert wird. Das bedeutet, daß nicht so sehr auf die Geschwindigkeit Wert gelegt wird, sondern auf die Funktionalität. Die schnelle Hardware wird's dann schon richten.

8. Reduzieren die DOS-Komponenten in Windows 4.0 die Leistungsfähigkeit?

DOS-Komponenten reduzieren immer die Leistungsfähigkeit moderner Hardware.
DOS ist ein System aus der PC-Steinzeit, zehn Jahre alte Technologie, an der von Version zu Version immer wieder rumgestrickt wird, eben ein »Dirty Operating System«.

9. Wird Windows 4.0 über ein besseres Multitasking verfügen, oder kann ein Programm weiterhin das ganze System lahmlegen?

Systemsicherheit spielt bei einem Betriebssystem immer eine große Rolle. Wie sich aber gezeigt hat und noch zeigt, ist es unwesentlich, ob ein Einzelplatzrechner unter Windows mal abstürzt. Damit rechnet man sowieso, wenn man unter Windows arbeitet. Die Anzahl an Systemabstürzen ist von Version 3.0 auf 3.1 allerdings deutlich geringer geworden, so daß man von einem relativ stabilen System sprechen kann. Mit weiterer Fehlerbereinigung kann man durchaus rechnen. Ganz anders sieht die Sache bei Servern aus. Ein Absturz eines Netzwerkservers, etwa in einer größeren Firma, kann schnell hohe Verluste mit sich bringen.

10. Wie groß muß meine Festplatte mindestens sein, und wieviel Arbeitsspeicher brauche ich, damit ich Windows 4.0 einsetzen kann?

Solange kein Produkt vorliegt, ist eine Antwort darauf natürlich schwierig. Die Frage des Arbeitsspeichers läßt sich aber leicht beantworten: je mehr, desto besser. Das Minimum beträgt 4 MByte Arbeitsspeicher. Bereits unter Windows 3.1 ist das sehr spärlich. Bei 8 MByte fängt Windows erst an, Spaß zu machen. Zum heutigen Zeitpunkt gelten 16 MByte als Optimum. Windows 4.0 wird die Hardwareschraube allerdings weiter andrehen.

11. Wieviel Arbeitsspeicher wird unter Windows 4.0 adressierbar sein?

Mit dem 32-Bit-API werden 4 GByte Arbeitsspeicher verwendbar sein.

12. Ich habe alle nötigen Grafik-, Drucker-, Soundkartentreiber für Windows 3.1 und OS/2 2.0. Kann ich diese auch unter Windows 4.0 nutzen?

Ja. Für neue Hardware werden die Hersteller auch entsprechende Treiber anbieten, das offene System von Windows sorgt dann für einen reibungslosen Anschluß.

13. Welche Unterschiede gibt es überhaupt zwischen Windows 4.0 und Windows NT?

Der wesentliche Unterschied besteht in der Datensicherheit. Windows NT ist ein Server-Betriebssystem. Sollten sich Instabilitäten zeigen, wird das Produkt keine Chance auf dem Markt haben. Denn Zusammenbrüche des Netzwerks können ganze Firmen lahmlegen. Deswegen ist die endgültige Freigabe auch so lange verzögert worden.

14. Wird es weiterhin ein Windows for Workgroups geben, oder wird es in Zukunft in Windows 4.0 integriert sein?

Windows 4.0 wird Netzwerkfähigkeiten besitzen, die ein Windows für Workgroups überflüssig machen. Anders ausgedrückt: Windows für Workgroups wird in Windows 4.0 enthalten sein.

15. Kann ich Windows 4.0 als Netzwerk-Betriebssystem ähnlich wie OS/2 nutzen?

Nein, dafür gibt es Windows NT.

16. Was ist Modular Windows?

Modular Windows hat nichts mit »Windows for toasters« oder »Windows for coffeemachines« (Originalzitat eines Produktmanagers) zu tun, sondern ist eine ernste Angelegenheit: Fernsehgeräte sollen in Zukunft unter Windows laufen, wenn es nach Bill Gates geht. Programme werden aus hunderten von Angeboten gezielt ausgewählt und ebenso gezielt bezahlt. Kaum haben Sie Ihren Fernseher eingeschaltet, werden auf Microsoft-Konten die Zahlen hochgezählt — ein Alptraum, zugegeben, aber nichts weiter als die konsequente Fortsetzung des Prinzips »Information at your fingertips«.

17. Worum geht es bei den Verhandlungen mit der amerikanischen Telefongesellschaft AT&T genau?

Um interaktives Fernsehen durchzusetzen, verhandelt Microsoft seit einiger Zeit mit AT&T. Zusammen holen sie zum großen Coup aus: AT&T hat angeblich bereits einen Adapter entwickelt, der aus einem Fernseher ein interaktives Terminal macht, von dem aus man auch noch telefonieren können soll.

Windows NT: Nur teuer?

18. Ich möchte Windows NT einsetzen. Wie stark wird meine Festplatte belastet, und welcher Prozessor ist mindestens nötig?

Damit Windows NT überhaupt läuft, müssen Sie als Prozessor mindestens einen 386er einsetzen, allerdings empfiehlt sich aus Gründen der Geschwindigkeit der Einsatz eines 486-PC. 120 MByte Festplattenkapazität gelten als das absolute Minimum. Empfohlen werden Plattenkapazitäten ab 200 MByte.

19. Wieviel Arbeitsspeicher brauche ich, um vernünftig mit Windows NT arbeiten zu können?

Mit mindestens 8 MByte läuft die endgültige Version. Allerdings ist dieser Speicherausbau höchst unzureichend, da Windows NT ständig auf die Festplatte auslagert und damit die Geschwindigkeit stark reduziert. 16 MByte gelten hier als Standard.

20. Warum brauche ich eigentlich so viel Arbeitsspeicher?

Moderne Software wie Windows NT macht rücksichtslos von der Hardware Gebrauch. Es ist zwar denkbar, Software herzustellen, die wesentlich sparsamer mit den Ressourcen umgeht, dies erfordert aber einen beträchtlichen Mehraufwand bei der Entwicklung.

21. Benötige ich für Windows NT unbedingt ein CD-ROM-Laufwerk, oder geht es auch ohne?

Windows NT wird ausschließlich auf CD-ROM ausgeliefert.

22. Ich habe ein CD-ROM-Laufwerk mit separater I/O-Karte. Kann ich es unter Windows NT nutzen?

Zu dieser Frage liegen keine Informationen vor.

23. Läuft meine DOS- und Windows-Software auch unter NT?

Teilweise. Alle DOS-Programme, welche die Hardware direkt ansprechen, lösen unter Windows NT einen »General Protection Fault« aus. Das betreffende Programm wird dann einfach abgebrochen. Windows-Programme, die zum Beispiel mit einem 32-Bit-Compiler für Windows 3.1 erzeugt wurden, laufen nicht, zum Beispiel Autocad für Windows. Dort kommt es ebenfalls zu Zugriffsverletzungen. Nur Windows-Software, die nicht »am System vorbei programmiert ist«, hat eine Chance, zu laufen. Dazu gehören zum Beispiel Excel und Word für Windows.

24. Läuft meine Software unter Windows NT schneller als unter Windows 3.1?

Wer braucht Windows NT?

Die technischen Daten von Windows NT lassen hoffen: präemptives Multitasking mit 32 Bit, Netzwerkfähigkeiten, optimiertes Dateisystem. Anscheinend endlich ein Betriebssystem, das nicht nur die Intel-Prozessoren auch wirklich ausnutzt, sondern darüber hinaus Fähigkeiten bietet, die bisher Minicomputern (Workstations) vorbehalten waren. Als privater Anwender können Sie darauf getrost verzichten. Denn die Eigenschaften, die Windows NT auszeichnen, werden Sie kaum nutzen. Statt dessen müssen Sie einen »Power-PC« besitzen, das heißt, erhebliche Investitionen in die Hardware vornehmen, die dann einfach so »ohne Gegenleistung« von Windows NT verschlungen werden. Natürlich gibt es immer unentwegte Beta-Junkies, die sich jede NT-Beta auf den PC spielen, auch wenn er gar nicht vernetzt ist. Mit der effektiven Erledigung der täglichen Arbeit hat das aber nichts zu tun.
Wer ein Serverbetriebssystem braucht oder Echtzeitaufgaben, etwa Prozeßsteuerung, durchführen muß, sollte sich Windows NT genauer ansehen.

Vorliegende Geschwindigkeitstests mit der März-Beta von Windows NT weisen teilweise erhebliche Geschwindigkeitseinbußen bei der Ausführung von 16-Bit-Software aus. Kurz gesagt fanden wir kein Programm, das unter Windows NT schneller lief. Echte NT-Programme stehen zur Zeit noch aus. Diese sollen dann tatsächlich schneller laufen.

25. Ich arbeite mit OS/2 2.0. Laufen meine Programme auch unter Windows NT?

Windows NT unterstützt lediglich zeichenorientierte OS/2-Programme.

26. Ist die Benutzerführung von NT wie bei Windows 3.1, oder muß ich mit einer längeren Einarbeitungszeit rechnen?

Die Oberfläche von Windows NT entspricht bis ins Detail der von Windows 3.1, so daß Sie sich ohne Einarbeitungszeit sofort zurechtfinden werden.

27. Macht NT Desktopmanager wie zum Beispiel Norton Desktop, New Wave oder Grips überflüssig?

Nein, denn die Oberfläche von Windows NT weist die gleichen Unzulänglichkeiten auf wie die von Windows 3.1. Es wird also viel Platz für Hersteller von Desktopmanagern geben.

28. Enthält NT auch Zusatzprogramme wie Windows 3.1? Oder enthält es weitere, zusätzliche Utilities?

Windows NT enthält alle Zusatzprogramme wie Windows 3.1, also Paintbrush, Write und so weiter, zusätzlich enthält es noch Utilities zum Netzwerkmanagement und zum Beispiel den Performance Monitor, der die Auslastung Ihres Systems anzeigt.

29. Verfügt NT auch über eine Online-Datenkompression zur Entlastung der Festplatte, wie etwa DOS 6.0?

Nein, dies ist auch nicht geplant.

30. Ist das NT-Multitasking besser als das von Windows 3.1 oder 4.0 und welchen Nutzen kann ich daraus für meine tägliche Arbeit ziehen?

Windows NT verfügt über das sogenannte »präemptive« oder »verdrängende« Multitasking, bei dem die Rechenzeit auf alle laufenden Programme verteilt wird, so daß jedes Programm auch wirklich »mal dran kommt«. Bei Windows 3.1 findet das »nicht präemptive« oder »kooperative« Multitasking Verwendung. Dabei ist es einem Programm überlassen, ob es die Kontrolle über den Prozessor abzugeben bereit ist. Der Vorteil des präemptiven Multitaskings besteht darin, daß Sie mehrere Dinge, wie zum Beispiel das Formatieren einer Diskette und das Schreiben eines Briefes, »gleichzeitig« erledigen können. Allerdings brauchen Sie dafür nicht Windows NT, denn präemptives Multitasking bieten Oberflächen für DOS wie Deskview schon lange.

31. Wieviel speziell für NT geschriebene Software gibt es bereits (Anwendungen, Compiler)?

Alle Anwendungsprogramme von Microsoft werden derzeit in eine NT-Version umgewandelt. Die wichtigsten Anwendungen anderer Hersteller werden ebenfalls portiert. Verfügbar sind bereits Betaversionen von Visual C++ und Borland C.

32. Warum gibt es spezielle NT-Software, wenn doch alle Windows-Programme auch unter jeder anderen Windows-Version laufen sollen?

Um das Leistungsspektrum von Windows NT voll auszuschöpfen, muß die Software entsprechend programmiert werden. Ein einfaches Neukompilieren der

50 Fragen + + + 50 Antworten

Wer braucht Windows 4.0?

Windows 4.0 wird deutliche Verbesserungen gegenüber Windows 3.1 aufweisen. Gleichzeitig ist zu erwarten, daß die Hardwareschraube nicht so gnadenlos wie bei Windows NT angezogen wird, so daß sich alle Anwender von Windows 3.1 auf das Update freuen können. Wenn auch vieles zum heutigen Zeitpunkt noch ungewiß ist, insbesondere auch, was die Abhängigkeit von DOS anbetrifft, so ist doch eines klar: Windows wird weiterhin den Markt überschwemmen.

16-Bit-Progamme reicht nicht aus, da wenigstens die Programmteile, die Speicher anfordern, umgeschrieben werden müssen.

33. Mit welcher Hardware läuft NT nicht (Drukker, Scanner, Soundkarten, Grafikkarten)?

Dies ist eine Frage der Treiber. Mit den entsprechenden Treibern, die von den Hardwareherstellern geliefert werden, sollte es keine Probleme geben.

34. Kann ich meine Windows-3.1-Soundkarten- und Grafikkartentreiber auch unter Windows NT verwenden?

Für Windows NT werden neue Treiber erhältlich sein, die Sie verwenden sollten. Die Lauffähigkeit der alten Treiber kann nicht garantiert werden.

35. Ich habe gehört, daß NT über besondere Schutzmechanismen verfügt. Was sind das für Mechanismen?

Die neuen Schutzmechanismen betreffen vor allem die Sicherheit der laufenden Programme. Unter Windows NT wird jedem laufenden Programm ein eigener Speicherbereich zugewiesen. Sobald es versucht, auf Speicherbereiche zuzugreifen, die ihm nicht »gehören«, wird es abgebrochen. Dadurch werden Programme voreinander geschützt. Insbesondere wird so auch das Betriebssystem vor Abstürzen bewahrt.

36. Sind meine Daten vor Diebstahl sicher?

Ja, es wird möglich sein, Daten mit einem Paßwort zu schützen.

37. Gibt es auch einen besonderen Virenschutz?

Nein, hier wird es Software von Fremdherstellern geben.

38. Wenn meine DOS-Task abstürzt, stürzt dann auch das ganze Betriebssystem ab?

Nein, Windows NT beendet abgestürzte DOS-Programme einfach. Sie können dann ganz normal weiter arbeiten.

39. Bei meiner täglichen Arbeit unter Windows stürzt mein Rechner ab. Wird das mit Windows NT besser?

Die Systemabstürze von Windows 3.1 liegen einerseits an Programmierfehlern innerhalb des Systems. Zum anderen ist die gesamte Windows-3.1-Philosophie ziemlich morsch, da die hardwareseitig angebotenen Schutzmechanismen einfach nicht konsequent genutzt werden. Dies soll sich mit Windows NT ändern. Allerdings wird die erste Version, auch wenn sie die Nummer 3.1 trägt, nicht fehlerfrei sein. Deswegen wird in Kürze mit einem fehlerbereinigten Update (wahrscheinlich Version 3.2) gerechnet.

40. Cairo, der Nachfolger von NT, wird bereits entwickelt. Muß ich befürchten, daß ich mich nächstes Jahr in ein völlig neues NT einarbeiten muß?

Das weiß nur Microsoft. Wahrscheinlich ist aber, daß die Fensterphilosophie von Windows weiterhin erhalten bleibt und verbessert wird. Bekanntes Schlagwort ist hier: »Objektorientiertes System«. Darunter ist etwa folgendes zu verstehen: Sie starten zum Beispiel nicht mehr ein Textverarbeitungsprogramm, sondern ein Dokument. Das System weiß dann, daß dieses Dokument zu einer bestimmten Anwendung gehört und startet die Textverarbeitung.

41. Windows NT gibt es auch für schnelle RISC-Prozessoren. Wenn ich auf eine Workstation umsteige, laufen dann meine DOS- und Windows-Programme weiterhin problemlos?

Teilweise. Windows NT verfügt über eine DOS-Emulation, so daß Sie DOS-Programme auch auf Workstations anwenden können. Allerdings gilt auch hier, daß direkte Zugriffe auf die Hardware das Programm sofort beenden.
Auch bei Windows-Programmen ist die Lauffähigkeit nicht generell garantiert.

42. Steht Windows NT in direkter Konkurrenz zu OS/2 oder einem anderen Betriebssystem?

Windows NT ist als direkter Konkurrent von OS/2 zu sehen. Allerdings ist der OS/2-Markt mit zirka drei Millionen Installationen noch nicht besonders lukrativ. Ganz anders sieht es da bei Unix aus, das mit über 20 Millionen Installationen weltweit bei den Workstations dominiert. Dieser Markt wird von Windows NT angegangen. Allerdings gibt es auch bei der Konkurrenz Bestrebungen, ein standardisiertes Unix durchzusetzen, so zum Beispiel Solaris von Sun oder Pink von Taligent, einer Apple- und IBM-Tochter.

43. Warum hat Windows NT so lange auf sich warten lassen?

Die Programmierung eines so komplexen Betriebssystems wie Windows NT kostet Hunderte von Jahren und Millionen von Dollars. Da Windows NT als Serverbetriebssystem unbedingt stabil laufen muß, kommen noch sehr lange Testphasen hinzu. Eine Entwicklungszeit von fünf Jahren oder mehr ist durchaus realistisch. Außerdem erschwert die komplizierte Architektur der Intel-Prozessoren die Software-Entwicklung.

44. Ich brauche ein schnelles Netzwerk-Betriebssystem und überlege, ob ich Novell Netware oder NT kaufen soll. Welche Vorteile habe ich mit NT als Server-Betriebssystem?

Solange keine Geschwindigkeitstests mit der endgültigen Version von Windows NT durchgeführt werden können, ist Novell der Vorzug zu geben. Allein der Overhead in Windows NT, der für die Lauffähigkeit auf verschiedenen Hardware-Plattformen nötig ist, verlangsamt das gesamte System.

45. Muß ich bei Windows NT den LAN-Manager verwenden, oder kann ich auf Novell, Banyan Vines oder andere professionelle Netzwerksoftware zurückgreifen?

Windows NT enthält einen kompletten LAN-Manager, der die Verwendung von Netzwerksoftware anderer Hersteller überflüssig macht.

46. Lohnt sich der Umstieg auf NT, wenn ich OS/2 für unter 300 Mark bekomme?

Heimanwender ohne vernetzte Rechner sollten auf jeden Fall erst einmal die Finger sowohl von OS/2 als auch von Windows NT lassen. Angesichts der angekündigten Softwareflut für Windows NT und der erst spärlich vorhandenen Software für OS/2, ist dies sicherlich ein Argument dafür, NT den Vorzug zu geben. Die einmalige Investition in ein Betriebssystem ist aber nicht der wichtigste Entscheidungsfaktor. Die Zukunft eines Betriebssystems ist wesentlich wichtiger.

47. Warum gibt es neben NT noch Windows 4.0?

Windows 4.0 bietet weder die ausgereiften Netzwerkfähigkeiten von Windows NT noch die umfangreichen Sicherheitsmaßnahmen. Es fällt dadurch wesentlich schlanker aus und eignet sich für die typischen Desktop-Computer.

48. Welche Hardware ist überhaupt empfehlenswert für NT?

Empfohlen wird ein 486-PC mit 16 MByte Arbeitsspeicher und einer Festplatte von 500 MByte Größe.

49. Gibt es bereits Ideen für Windows 5.0 oder die nächste Version von Windows NT?

Die nächste Version von Windows NT wird ein Bugfix, wahrscheinlich mit der Versionsnummer 3.2. Danach wird das Projekt »Cairo« die Nachfolge von Windows NT antreten. Ob es ein Windows 5.0 geben wird, ist noch fraglich. Wahrscheinlich ist eher, daß Windows und Windows NT sich dann so ähnlich geworden sind, daß es zwei Versionen von NT geben wird, etwa wie die Standard und Professional Edition oder einfach ein Windows NT lite.

50. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß uns Microsoft mit einem völlig neuen Betriebssystem überrascht?

Solange wie die Konkurrenz, insbesondere IBM und Apple, nicht an der Vormachtstellung von Windows kratzen kann, wird sich Microsoft mit einem neuen System keine Mühe geben.

(bm)

Das DTP der nächsten Generation...

PagePlus 2.0 für Windows

SONDERPREIS
159,- DM
zuzüglich Versandkosten und 15% für die MwSt.
DIREKTKAUF

PagePlus 2.0 ist voll von hervorragenden neuen Features, die es leistungsfähiger aber auch benutzerfreundlicher machen. Für all Ihre Dokumente. Wir haben auf unsere Benutzer gehört, und jetzt kann PagePlus praktisch alles machen, was Sie sich wünschen. Der Beweis? *Diese Anzeige wurde mit PagePlus mit voll farbseparierendem Output erstellt.* Jeder kann jetzt ein Dokument mit professionellem Layout erstellen, und mit unserer 60-Tage Rückgabegarantie haben Sie nichts zu verlieren.

60 DAY MONEY-BACK GUARANTEE

NEU! Vollfarbdruck inklusive Bildfärbung, PANTONE® Farblizenz, und voller Prozeßfarbseparation. Noch nie dagewesen in der Branche!
NEU! Textrahmen mit Spaltenbegrenzungen geben Ihnen perfekte Textflußkontrolle.
NEU! Stylesheets und Vorlagen für gutaussehende Seiten selbst in der größten Hektik.

	Serif PagePlus 2.0	Andere typische Windows-DTP zu einem Preis von etwa:	
Preis	DM159	DM1550	DM399
Automatischer Textfluß	✪	✪	✪
Kerning	✪	✪	✪
Bildimport	✪	✪	✪
Zeichnungswerkzeuge	✪	✪	✪
Lineale, Hilfslinien	✪	✪	✪
Mehrere Zoommöglichkeiten	✪	✪	✪
Druckvorlagen	✪	✪	✪
Unregelmäßiger Formsatz	✪	✪	
Stylesheets	✪	✪	
PANTONE® Farben	✪	✪	
Prozeßfarbseparationen	✪	✪	
Freies Rotieren	✪	✪	
Frei-und Rahmentext	✪		
Als Bild exportieren	✪		
ChangeBar	✪		

NEU! Als Bild exportieren, um Ihr Textdokument oder Ihre Tabellenkalkulation aufzupeppen.
NEU! Freitext erlaubt es Ihnen, Text überall auf die Seite oder Arbeitsfläche zu ziehen und abzulegen.
NEU! Freie Rotierung von Text, Grafiken und Zeichnungen. Es ist erstaunlich!
NEU! ChangeBar für dynamische interaktive Veränderungen. Einfacher könnte es nicht sein!
NEU! Noch mehr Leckerbissen wie HintLine, CleanUp, StatusEditor, OLE, TrueType-Schriften...

Preisgekrönt!

PagePlus 1.2 wurde mit dem "Windows User Award" für die "Beste DTP-Software" ausgezeichnet. Mitbewerber waren die bekannten Publishing-Systeme unter Windows. Und das ist noch lange nicht alles: PagePlus 2.0 ist jetzt noch besser geworden – damit bleibt Serif weiterhin an der Spitze. Preisgekrönt!

WINDOWS USER AWARD #1 BEST DESKTOP PUBLISHER

Neue DTP-Packs...

Für noch mehr Abwechslung haben wir drei neue DTP-Packs eingeführt. Für **DM69** erhalten Sie so Windows-Ergänzungen zu einem sehr günstigen Preis. *Sie funktionieren mit allen Ihren Anwendungen – nicht nur mit PagePlus!*
NEU! TypePlus 2.0 für auffallende Texteffekte. Setzen Sie Text bogen-, kreis-, spiral- oder kurvenförmig. Und benutzen Sie ein Bild als Hintergrund!
NEU! ArtPack eine professionell gezeichnete Sammlung von mehr als 500 farbigen Cliparts für beste Ergebnisse.
NEU! FontPack mit über 120 (richtig, 120!) klassischen und dekorativen TrueType-Schriften!

Probieren Sie PagePlus 2.0 jetzt – für nur DM159!

Wir bieten PagePlus 2.0 zum Einführungspreis von **DM159** für PagePlus 2.0 und je **DM69** für unsere DTP-Packs an. Das ist nur deswegen möglich, weil Sie direkt von dem Hersteller kaufen. Besser noch, kaufen Sie alles in unserem BumperPack für **DM299** und sparen Sie DM67 (Großabnehmer erhalten unser BumperPack für *10 Benutzer* zum Preis von DM699) Bestellen Sie jetzt! Und finden Sie selber heraus, warum PagePlus 2.0 wirklich das DTP-Produkt der nächsten Generation ist.

Bestellen Sie jetzt! Rufen Sie uns direkt zum Nulltarif an!

- Preisgekrönt und schon ein Best-Seller mit mehr als 50,000 begeisterten Benutzern
- Das Beste für Ihr Geld - warum mehr bezahlen?
- Gratis Produktsupport und preiswerte Updates
- 60-Tage Geld-zurück Garantie ohne Risiko
- Super Software, direkt vom Hersteller

JA! Bitte schicken Sie mir umgehend...

- ☐ PagePlus 2.0 @ 159+MwSt (DM183)
- ☐ TypePlus 2.0 @ 69+MwSt (DM80)
- ☐ ArtPack @ 69+MwSt (DM80)
- ☐ FontPack @ 69+MwSt (DM80)
- ☐ BumperPack @ 299+MwSt (344)
- ☐ 10-Benutzer-Pack @ 699+MwSt (DM804)

Gesamtkosten* in DM ....
(*zuzüglich DM20 Versandkosten).

Kreditkartennr ....
Ablauftermin ....
Unterschrift ....
Name ....
Firma ....
Adresse ....
....
....
PLZ/Ort ....
Telefon (................) ....

DOS I 10/93

Bitte zurückschicken an:
Serif Europe, PO Box 15 Nottingham
NG7 2DA ENGLAND
Oder faxen zum Nulltarif: (01 30) 817482

NULLTARIF, DIREKTLEITUNG
(01 30) 81 74 83

24-STUNDEN FAX
(01 30) 81 74 82

Super Software, Direkt

SERIF

Serif, Inc. • PO Box 803 Nashua NH 03061 • Tel: (603) 889-8650 Fax: (603) 889-1127
Serif Europe • PO Box 15 Nottingham NG7 2DA England • Tel: +44 602 421502 Fax: +44 602 701022
BEMERKUNG: Alle Preise verstehen sich zuzüglich MwSt @ 15% und DM20 Versandkosten. Zahlung per Scheck oder mit folgenden Kreditkarten: VISA, MasterCard, Eurocard, Amex. Wir nehmen offizielle Bestellungen von öffentlich-rechtlichen Institutionen, Bildungseinrichtungen und Großfirmen entgegen. Unser 10-Benutzer Pack ist ein BumperPack mit einer ortsbezogenen Lizenz für 10 Benutzer am gleichen Ort. Sie benötigen Windows 3.1 oder höher. Alle Serif-Produktnamen sind Warenzeichen von Serif, Inc. PANTONE® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Pantone, Inc. Alle anderen Warenzeichen werden anerkannt. **Diese Anzeige inklusive Farbseparation wurde mit PagePlus erstellt.**

Einfach kalkulieren

In den USA hat Borland mächtigen Ärger mit Lotus: Seit dem 19. August ist die Auslieferung von Quattro Pro gerichtlich untersagt. Doch bei Borland ist man nicht bange – Quattro Pro 5.0 steht kurz vor der Serienreife.

Der neue starke Mann bei Borland Deutschland, Leo Merkel, hat einen heißen Herbst vor sich, denn die derzeitigen Quattro-Pro-Versionen liegen fürs erste auf Eis. Lotus beansprucht auf Teile das Copyright.
Doch dies gilt nicht für die 5.0-Versionen von Quattro Pro, die im Oktober in Deutsch herauskommen.

● Arbeiten mit Winquattro leichtgemacht

Übrigens hat Borland bei der Windows-Version zwischen Release 1.0 und 5.0 keine Versionen unterschlagen, sondern die Numerierung aus Marketinggründen der DOS-Version angeglichen.
Wer mit Quattro Pro für Windows (Winquattro) arbeiten möchte, braucht einen 386er mit 4 bis 6 MByte Hauptspeicher. Die DOS-Redaktion empfiehlt allen Winquattro-Anwendern, die darüber hinaus noch vernünftig mit anderen Windows-Applikationen arbeiten möchten, doch 8 MByte Hauptspeicher auf ihrem Rechner zu installieren. Haben Sie dann noch 14 MByte freien Festplattenspeicher, belohnt Sie Winquattro mit einer beachtlichen Liste an Neuerungen. Zwar findet sich nur wenig wirklich Spektakuläres – hier nahm bereits die Vorversion 1.0 das meiste vorweg, beispielsweise dreidimensionale Arbeitsblattordner, die Datenbankoberfläche und eine recht leistungsfähige Makrosprache –, doch die neuen Features machen sich in der Praxis deutlich bemerkbar. So verbesserte Borland die Schalterleiste spürbar. Bewegen Sie die Maus auf ein Icon, so erscheint in der Informationszeile eine Erläuterung zu dieser Funktion. Endlich können Sie in Winquattro die Belegung der Schalterleiste variieren, das heißt, mit den von Ihnen häufig benötigten Funktionen ausstatten. Zudem lassen sich einzelne Zellen nun auch mit der Maus ausschneiden und kopieren (Drag&Drop).
Für einen leichteren Programmeinstieg sorgt ein interaktives Lernprogramm mit 23 Lektionen. Der Clou dabei: Das Tutorial arbeitet nicht mit abstrakten Beispielen, sondern greift direkt auf die Daten Ihres Arbeitsblattes zu (Bild). Bestimmte Arbeitsschritte erlernen Sie hier durch ein Training »on the job«. Neben diesem Online-Trainingssystem stellt Ihnen Winquattro auch sogenannte »Experten« zur Seite. Sie sind vergleichbar mit den Assistenten in Microsoft Access und führen Sie interaktiv bei Standardaufgaben zum optimalen Ergebnis.

● Mehr Funktionen für Makros und Analysen

Die Anzahl der Funktionen wurde auf über 360 erhöht – damit ist Winquattro reif fürs Guiness Buch der Rekorde. Über 100 davon sind neu, so daß Makro-Programmierer ein weites Betätigungsfeld finden. Ein weiteres praxisrelevantes neues Feature: Klicken Sie die rechte Maustaste in Kombination mit der Strg-Taste, blendet Winquattro ein Objekt-spezifisches Hilfemenü ein.

Interessant sind zudem die stark verbesserten Analyse-Funktionen der Windows-Tabellenkalkulation. Der Szenario-Manager zeigt verschiedene Ist-Zustände auf und berechnet anhand der Daten Ihres Arbeitsblatts mögliche Soll-Zustände. Intelligente Grafiken bieten Ihnen einige Vorteile. So werden Ihre Daten stets im idealen Grafiktypus, beispielsweise als Kuchen- oder Balkendiagramm, dargestellt. Verändern Sie beispielsweise die Balkenhöhen eines Barcharts, dann verändern sich auch die Daten des zugrundeliegenden Arbeitsblatts. Damit keine wertvollen Originaldaten verlorengehen, schreibt Winquattro auf Wunsch die geänderten Zahlen in eine separate Tabelle. Ihre Produktanalysen können Sie beispielsweise in Winquattro jetzt direkt aus der Grafik heraus durchführen. Zudem bietet Winquattro auch Lotus-Improv-Funktionalität: Sie können Daten aus Winquattro-Tabellen mit dem Datenmodell-Generator bearbeiten und per Knopfdruck das erzeugte Datenmodell in eine Winquattro-Tabelle zurückschreiben.

● Offen für Oracle, Interbase und SQL-Server

Das Datenbankmodul zeigt sich beim Zugriff auf externe Daten flexibler. Winquattro kann nun direkt auf Interbase, Oracle und den SQL-Server zugreifen. Da in Kürze mit einer Vielzahl von IDAPI-Treibern zu rechnen ist, dürften Probleme mit Datenzugriffen ohnehin bald der Vergangenheit angehören. Doch nicht nur der Zugriff auf diverse externe Daten, sondern auch der Datenaustausch mit anderen Anwendern innerhalb von Arbeitsgruppen gelingt. OBEX (Object Exchange), die neue Workgroup-Technologie von Borland, erlaubt Ihnen, mit Hilfe eines Workgroup-Moduls Arbeitsblätter und sogar komplette Arbeitsblattordner mit anderen Netzwerkteilnehmern auszutauschen. Derzeit unterstützt Winquattro die Übertragungsprotokolle: LAN, MHS, MCI, VIM und MAPI.
Ein Manko von Version 1.0 war die mangelhafte Unterstützung von DDE und OLE. Winquattro 5.0 unterstützt nun beide Technologien, und zwar als Client wie auch als Server. So können Sie aus anderen Programmen wie einer Textverarbeitung Winquattro-Funktionen aufrufen. Gleichzeitig ist auch der Zugriff von Winquattro auf andere Applikationen möglich – und dank der integrierten Makrosprache sind hierbei eine ganze Reihe von interessanten Anwendungen denkbar.

(Robert Bäuerle/ba)

Wie Sie in einer Zelle editieren, erklärt Ihnen der Winquattro-Tutor.

Highlights

- Experten-Funktion, Online-Tutorial-System und Objekt-spezifische Hilfemenüs auf rechter Maustaste plus Strg-Taste erleichtern die Bedienung.
- Analyse-Werkzeuge stehen sowohl für Tabellenkalkulationsdaten als auch direkt in Grafiken bereit.
- Datenbankmodul greift nun auf externe Daten von Interbase, Oracle und Sybase/MS SQL-Server zu.
- Workgroup-Fähigkeiten mittels OBEX

Kurzgefaßt

Quattro Pro 5.0 für Windows bietet eine gelungene Kombination aus Funktionen zur leichteren Bedienung und praxisrelevanten neuen Fähigkeiten wie Workgroup-Computing, erweiterte Makrofunktionen und SQL-fähiges Datenbankmodul. Dabei überraschte bereits das Beta-Release mit überaus schnellen Ladezeiten.

Name:	Quattro Pro 5.0 für Windows
Funktion:	Tabellenkalkulation
Preis:	stand noch nicht fest
Info:	Borland GmbH, 63225 Langen

Update-Reigen

Im Oktober soll **Quattro Pro 5.0 für DOS** in den Verkaufsregalen stehen. Dreidimensionale Arbeitsblätter mit der gleichen Funktionalität wie in der Windows-Version, Symbolleisten für die vereinfachte Mausbedienung, ein intelligentes Grafikmodul und deutlich verbesserte Layoutfunktionen lassen den Abstand zur Windows-Version scheinbar schrumpfen. Da die DOS-Version deutlich geringere Hardwareanforderungen stellt, ist sie sicher für Besitzer von ATs oder langsamen 386ern mit wenig Speicher die richtige Wahl.
Für Anfang Oktober kündigt Borland noch zwei weitere Updates an: **Paradox 4.5 für DOS** und **Paradox 1.1 für Windows**. Die neue Windows-Version der ehemaligen Ashton-Tate-Datenbank dürfte weitgehend eine fehlerbereinigte Variante des alten Paradox sein. Während die grafische Oberfläche von Anfang an zu überzeugen vermochte, wies die objektorientierte Sprache Objectpal eine ganze Reihe von Inkonsistenzen und Fehler auf, die nun in Version 1.1 ausgemerzt sein sollen. Weiterhin soll jetzt nicht nur das Programm, sondern auch damit erzeugte Applikationen deutlich schneller laufen als bisher.

Pearl informiert

Kommerzielle Software 1 — August 1993, © Pearl Agency GmbH, 79426 Buggingen

TELEFON VERKAUFS BERATUNG — Kompetente, persönliche Beratung... erhalten Sie von 6 qualifizierten Fachberatern. Rufen Sie an: (0 76 31) 360-300

SCHNELL LIEFER SERVICE — Heute bestellt – heute ausgeliefert! Eilbestellungen, die bis 12[00] Uhr bei uns eingehen, verlassen noch am selben Tag unser Haus. Bitte nur telefonisch! Bearbeitungszuschlag: DM 10,–!

Harte Zeiten für RAUBKOPIERER!

Pearl – bekannt für aggressive Preispolitik und knallharte Kalkulation – ist es in zähen Verhandlungen gelungen, bei weltbekannten kommerziellen Softwarehäusern Konditionen zu erzielen, die bisher für schlichtweg unmöglich gehalten wurden! Diese Preisvorteile geben wir direkt an unsere Kunden weiter – wer hier noch behauptet, daß Raubkopieren billiger sei, lügt sich in die eigene Tasche!

Bei den hier genannten Software-Produkten handelt es sich um lizensierte deutsche Original-Software aus neuester Produktion, mit deutscher Anleitung (Umfang siehe Produktbeschreibungen), Registrierkarte und Anrecht auf künftige Updates. Alle Software-Produkte sind zum angegebenen Preis wahlweise im Diskettenformat 3,5 Zoll oder als CD-ROM erhältlich. Es handelt sich hier nicht (wie Sie bei diesen Preisen vermuten könnten) um ein einmaliges Werbeangebot oder Restposten – diese Produkte sind in riesigen Mengen ab Lager lieferbar. Bei diesen fantastischen Preisen lohnt sich nicht nur der Einzelkauf, sondern auch Sammelbestellungen von Firmen, Schulen, Behörden, Computerclubs usw. Bitte erfragen Sie telefonisch unsere Mengen-Preisstaffel (ab 5 Stück pro Software-Paket).

Brandaktuell! PEARL-PLZ-verzeichnis

Die kompletten neuen Postleitzahlen auf CD-ROM oder Disketten! Durch ein Lizenzabkommen mit einem großen deutschen Softwarehaus können wir Ihnen hier ein professionelles Komplettpaket anbieten, das in Preis und Leistung seinesgleichen sucht – vergleichen Sie selbst:

- ★ Kompl. **offizieller** Datenbestand aller neuen PLZ Stand April 93 – **aktueller als das PLZ-Buch der DBP**!
- ★ Ca. 29.000 Orte, 236.000 Straßen sowie Postfächer
- ★ Auch **speicherresident** nutzbar – somit direkt griffbereit **innerhalb nahezu jeder Textverarbeitung**, **Datenbank** oder **Fakturierung**
- ★ Alte PLZ zum schnellen Vergleich ebenfalls enthalten
- ★ Moderne, **intuitive Bedieneroberfläche**
- ★ Sehr **schneller Such-Algorhythmus**
- ★ Belegt installiert **nur ca. 8,5 MB** auf Ihrer Festplatte
- ★ Mit **integr. Konvertierungsroutine** zur Umstellung vorhandener Adreßbestände (**dBase™-Datenformat**)

Das komplette **PEARL-PLZ-Programmpaket** erhalten Sie auf **Diskette** (3,5" oder 5,25") oder auf **CD-ROM** unter der **Bestell.-Nr. KS-001** zum wohl unschlagbaren Preis von nur

8,90 DM

Wichtig! *Lizensiertes Vollprodukt – keine Shareware, Demo, Prüfversion oder ähnliches!*

WordPerfect Works DOS

— Deutsche Version —

Wer sich schon öfter darüber geärgert hat, daß die Textverarbeitung A keine Bilder von Grafikprogramm B einlesen kann, oder Datenbank C sich nicht mit Tabellenkalkulation D versteht, der findet in **WordPerfect Works die ideale, perfekt aufeinander abgestimmte Softwarelösung für den Büroalltag und den Privatgebrauch!** Dieses integrierte Programmpaket vereint unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche **gleich fünf leistungsstarke Programm-Module**, die Ihrer Kreativität keine Schranken setzen: **Textverarbeitung, Datenbank, Tabellenkalkulation, Grafikeditor** und **DFÜ-Programm** mit **Faxmodem-Unterstützung.** Alle Module lassen sich wahlweise über **Tastenkombinationen**, **Pulldown-Menüs** und per **Maus** bedienen. Ein **beliebiger PC** mit 400 KB freiem Arbeitsspeicher und **4 MB auf Festplatte** genügt – ein AT386 optimiert. das Arbeiten **Die Programm-Module in Stichworten:**

TEXTVERARBEITUNG

- ★ **„LetterPerfect"** – kompatibel zu WordPerfect 5.1
- ★ **Hilfe**funktion, **Rechtschreibprüfung** und **Thesaurus**
- ★ **Grafikeinbindung,** Seiten**vorschau, Makros**
- ★ **Alle üblichen Funktionen** wie Suchen/Ersetzen/Kopieren, Textformatierungen, verschiedene Schriften usw.

DATENBANK

- ★ **Bis zu 100 Felder** je Datenrecord
- ★ viele **fertige Anwendungen**, eigene frei erstellbar
- ★ **Serienbrief**-Unterstützung

TABELLENKALKULATION

- ★ Verarbeitet **Währungsbeträge u. Prozentzahlen**
- ★ Feste u. variable Nachkommastellen
- ★ Ergebnisdarstellung in **7 Diagrammformen**
- ★ Datenkonvertierung (Lotus 1-2-3™-Format)

GRAFIKEDITOR

- ★ **Farbfähig (!),** 16 Farben und 64 Füllmuster
- ★ Freihand-Zeichnungen, Kreis, Bogen, Linie, Rechteck
- ★ **Vektor-Grafiken** (WPG-Format), Import aus anderen Programmen
- ★ Vergrößern, verkleinern, dehnen, spiegeln
- ★ **Zahlreiche Clipart-Grafiken** im Lieferumfang

KOMMUNIKATIONSPROGRAMM (DFÜ/FAX)

- ★ **Nummern-Übernahme** aus der Datenbank
- ★ **Alle gängigen Übertragungs-Parameter**
- ★ **Direkter „Ausdruck"** mit FaxBios-Karten ins Tel.-Netz

Dieses **integrierte Programmpaket** – vorgestellt und empfohlen in **zahlreichen Fachzeitschriften** wie z.B. **„PC-Professionell" 11/92** – erhalten Sie bei uns als **kommerzielles Vollprodukt auf Disketten** (Format 3,5") oder auf **CD-ROM**, mit **636 seitigem** deutschem Handbuch, unter der Bestellnummer **KS-003** zum Zugreif-Preis von *NUR* **98,90 DM**

Germany — Version 2.5

Elektronischer Straßenatlas

Weit **mehr als ein gewöhnlicher Straßenatlas**: Mit GERMANY steht Ihnen ein **komplettes elektronischen Informationssystem zur Tourenplanung zur Verfügung** – keine gedruckte Straßenkarte kann Ihnen auch nur annähernd derartige Funktionen bieten! Die wichtigsten Leistungsmerkmale in Stichworten:

- ★ **Grafische Bedienoberfläche** mit Symbolen, wahlweise auch Maussupport
- ★ Detaillierte **farbige Kartendarstellung**, Gradnetz
- ★ **Grenzverlauf** von Landkr. u. Regierungsbezirken
- ★ Darstellung **aller Orte ab 1000 Einwohner** (Gesamtdeutschland)
- ★ Zu allen ca. **7000 Orten**: **Landkreis, Höhe ü. M., Einwohnerzahl, Tel.-Vorwahl, neue PLZ**
- ★ **Schnelle Suche** aller Info-Details
- ★ Alle Orte, Strecken, Infos usw. können **frei erweitert** oder **geändert** werden
- ★ Alle **Autobahnen,** die wichtigsten **Landstraßen**
- ★ Alle **Ausfahrten**, **Raststätten**, **Tankstellen**, bekannte **Radarfallen**
- ★ **Sehenswürdigkeiten**, **Freizeitparks** (mit Infos)
- ★ **Zoom-Funktion** f. beliebige Kartenausschnitte
- ★ Genaue **Entfernungsberechnung** zwischen zwei beliebigen Orten
- ★ Automatische **Ermittlung der kürzesten Fahrtstrecke** (Autorouter-Funktion) – auch mit Zwischenpunkten
- ★ Detaillierte **Fahrtbeschreibungslisten** mit Anschlußstellen, Kilometer, Raststätten usw. (auf Monitor oder Drucker)
- ★ Durch **Zusatzmodule** optional **erweiterbar** (Hotels, Campingplätze usw.)

Dieses fantastische Programmpaket liefern wir in der **topaktuellen Version 2.5** als **Diskettenversion** (3,5" oder 5,25") oder auf **CD-ROM** – als **kommerzielles Vollprodukt** – unter der **Bestellnummer KS-006** zum **Sensationspreis** von nur **68,90 DM**

WordStar für Windows 1.5

— Deutsche Version —

Eine Textverarbeitung, die Maßstäbe setzt – von einem der bekanntesten Marktführer auf diesem Gebiet. WordStar für Windows verbindet **professionelle Textverarbeitung** mit leistungsfähigen **DTP-Funktionen** unter einer klar strukturierten, **intuitiv bedienbaren Oberfläche**. Die **neue Version** 1.5 ist optimal an **MS-Windows™ 3.1** angepaßt, **True-Type**-Schriften, **Drag&Drop** und **Object Linking and Embedding** (OLE) werden voll unterstützt. Eine jederzeit verfügbare **Online-Hilfe** und ein **interaktives Lernprogramm** erleichtern den Einstieg. Umfangreiche Grafikwerkzeuge, Layoutfunktionen, Tabellensatz und Schnittstellen mit **Import-/ Exportfunktionen** für ca. **50 Fremdformate** sowie **Netzwerkfähigkeit** runden dieses absolute **Profi-Werkzeug** ab. Neben **allen üblichen Textverarbeitungsfunktionen**, die Sie von einem Produkt dieser Leistungsklasse erwarten dürfen, bietet Ihnen WordStar für Windows unter anderem **folgende herausragenden Features:**

- ★ Echte **WYSIWYG-Darstellung**, vergrößert von 25 bis 200 %
- ★ Schriftgröße **1 bis 792 Punkt**
- ★ Schriftsupport: **TrueType™, Adobe™ Type 1**
- ★ Automatische Listen, Querverweise und Fußnotenverwaltung
- ★ **Rechtschreibprüfung, Trennhilfe und Thesaurus** (ca. 100.000 Einträge)
- ★ **Serienbrieffunktion** mit dBase™-Datenbankzugriff
- ★ **Rahmengesteuert**es Layout
- ★ Farbdarstellung u. Druck mit bis zu **16,7 Mio Farben**
- ★ **Einfügung** von **Grafik** u. **Tabellen** in beliebiger Anzahl
- ★ Grafik**import / –export** (DRW, PCX, GIF, TIFF, BMP u.a.)
- ★ **Grafik-Tools** zum Bearbeiten, Skalieren, schneiden usw.
- ★ Automatischer **Tabellengenerator**
- ★ **... und Dutzende** weiterer bemerkenswerter **Profi-Funktionen**

Dieses kommerzielle Profi-Textverarbeitungspaket liefern wir Ihnen als Lizenz-Vollversion auf **6 Disketten** (Format 3,5") oder auf **CD-ROM**, mit dem **BHV-Einsteigerseminar „WordStar für Windows 1.5" als Handbuch**, unter der **Bestellnummer KS-002** zum wohl **unglaublichen Sonderpreis** von *NUR* **69,80 DM**

TOP-Software-Bundle: Alle 4 Programme

★ **BUNDLE 1: Alle vier Software-Pakete (WordStar f. Win., WordPerfect Works, PEARL-PLZ und GERMANY)**, wie unter Einzelangebote beschrieben, **komplett im Bundle-Paket** (als Disketten-Versionen 3,5" oder auf 4 CD-ROMs) unter **Bestell-Nr. KS-008** zum Sonderpreis **statt DM 246,50** bei Einzelkauf für nur **198,90 DM**

TOP-Software-Bundle plus CD-ROM-Kit

★ **BUNDLE 2: 4 CD-ROMs (Programme WordStar für Windows 1.5, WordPerfect Works, PEARL-PLZ, GERMANY)** wie oben beschrieben – und unser **CD-ROM-Laufwerkskit** mit **Marken-CD-ROM-Laufwerk** (MITSUMI) als **kompl. Einbaukit mit Zubehör**, **Installationssoftware**, **Handbuch** (1 Jahr Hardware-Garantie): **Best.-Nr. KS-009** für sagenhafte **578,90 DM**

LIEFERN SIE MIR GEGEN (Versandkosten in Klammern)

- ☐ Bankeinzug (+ DM 4,90)
- ☐ Scheck liegt bei (+ DM 5,90)
- ☐ Nachnahme (+ DM 7,90)
- ☐ Rechnung (+ DM 9,90) Nur Großfirmen/öffentliche Institutionen mit offizieller Bestellung)

Bitte geben Sie hier Ihre Bankverbindung an!
BLZ ____ Kto. ____
Name der Bank ____

Hiermit bestelle ich:

(Passend für Fensterbriefumschläge)

	Artikel				Preis
___	**PEARL-PLZ** (KS-001) auf	☐ 5¼"	☐ 3½"	☐ CD-ROM	DM 8,90
___	**Wordstar für Windows** (KS-002) auf		☐ 3½"	☐ CD-ROM	DM 69,80
___	**Wordperfect Works** (KS-003) auf		☐ 3½"	☐ CD-ROM	DM 98,90
___	**Germany V2.5** (KS-006) auf	☐ 5¼"	☐ 3½"	☐ CD-ROM	DM 68,90
___	**BUNDLE 1:** Software-Pakete (KS-008) auf		☐ 3½"	☐ CD-ROM	DM 198,90
___	**BUNDLE 2:** CD-ROM-Laufwerk mit 4 Software-Paketen auf CD-ROM (KS-009)				DM 578,90

Absender

Vorname ____ Nachname ____
Straße/Hausnummer ____
Land / neue PLZ ____ Ort ____
Datum ____ Unterschrift ____

Bitte beziehen Sie sich bei Ihrer Bestellung auf die Zeitschrift DOS International

PEARL
Agency Allgemeine Vermittlungsges. mbH
Am Kalischacht 4
D-79426 Buggingen

Bestellannahme: (0 76 31) 360-200 **MO-FR** 8-20 Uhr, **SA+SO** 16-20 Uhr
Telefax: (0 76 31) 360-444 **BTX** *pearl# **Mailbox** (0 76 31) 1 20 21

Österreich Steyrer Str. 40 · A-4540 Bad Hall · **Tel** (07258) 5333 · **Fax** (07258) 5315 · Preise: öS = DM x 8

Auf Bestellungen unter einem Auftragswert von DM 30,– erheben wir einen Mindermengenzuschlag von DM 4,–.

Miß Word liebäugelt mit DTP

Wie klingt so schön der Show-Slogan: »Den nächsten Gast brauche ich Ihnen nicht mehr vorzustellen...« Dies trifft auch auf Word für Windows zu, den Marktführer unter den Windows-Textverarbeitungen – in Deutschland wie den USA. Aber wie kann ein Siegertyp noch besser werden?

Bereits vor zwei Jahren eroberte Winword 2.0 die Anwenderherzen. Bedienkomfort, umfangreiche Schriftzeichengestaltung, das leistungsfähige Wordbasic, Drag&Drop sowie die Zusatzprogramme für Formelsatz, Grafik und Charting sorgten für den Erfolg.

Bild 1. Die Register machen die Winword-Dialoge übersichtlicher; ein Mausklick aktiviert die gewünschte Funktion.

● Ein Gerücht wird Realität

In der DOS-Redaktion stellte sich wie überall unter Winword-Anwendern die Frage: Was wird das neue Word für Windows 6.0, außer dem bekannten Versionssprung von 2 nach 6, bieten? Die Lippen der Mitarbeiter von Microsoft Deutschland blieben bislang versiegelt. Daher hörten wir uns eben bei besagten Winword-Anhängern in Übersee um und wurden fündig. Taufrisch, kaum den Händen der Microsoft-Programmierer entrissen, konnten wir einen Blick in die amerikanische Betaversion von Winword 6.0 werfen. So können Sie sich bereits vor der Systems, die im Oktober in München stattfindet, einen ersten Eindruck vom neuen Winword verschaffen.

● Ein Texter für DOS, Windows und Mac

Die neue Versionsnummer 6.0, die auf allen Plattformen (demnächst) erhältlich ist, deutet schon an, daß Microsoft plant, die Leistungsmerkmale der unterschiedlichen Plattformen zusammenzuführen. Schön wäre es, wenn dereinst wirklich, wie es heute schon bei Excels Bif-Format Realität ist, der Austausch von Texten von Windows zum Mac und zurück kein Problem mehr wäre. Inwieweit dieser Traum bereits greifbar ist, muß ein späterer Test der deutschen Vollversion zeigen, bei der die Dateifilter in endgültiger Form vorliegen. Hier ändern sich Betaversionen erfahrungsgemäß stündlich.

Ansonsten jedoch macht Winword 6.0 bereits einen recht stabilen und überzeugenden Eindruck. Natürlich läßt sich jede Betasoftware mit unerwarteten Parametern in einen unstabilen Zustand zwingen. Davon abgesehen, ist der gezeigte Leistungsumfang schon jetzt beeindruckend, wie der nachfolgende Betatest zeigt.

● Ihr Winword-Tagestip

Was auf den ersten Blick wie ein versteckter Gag anmutet, entpuppt sich als gar nicht so schlecht, um im täglichen Umgang mit dem Textverarbeitungsprogramm stetigen Lernerfolg zu verzeichnen. Auf Wunsch präsentiert Ihnen Winword 6.0 gleich beim Start den »Tip des Tages«. Viele Anregungen, die Sie wahrscheinlich nie über die Hilfefunktion nachgeschlagen hätten, eignen Sie sich somit »en passant« an. Als Beispiel wäre da zu nennen: Mit Klick der rechten Maustaste in einen Text blendet Winword direkt ein Pop-up-Menü ein. Damit stehen Ihnen Formatier- und Textbearbeitungsfunktionen direkt zur Verfügung, ohne daß Sie den Umweg über die Menüzeile gehen müssen. Harte Zeiten für Tips-und-Tricks-Autoren brechen also an!

● Register ordnen den Optionenwald

Die oberste Maxime moderner Softwareentwicklung heißt Bedienkomfort. Hier haben die Microsoft-Programmierer einmal bei Borland Know-how abgeschaut, um der Windows-Textverarbeitung sehr ansprechende Dialoge zu spendieren. Vorbei sind jetzt die Zeiten, in denen man dreidimensionale Dialoge ausschließlich mit der Firma Borland in Verbindung brachte. Enthält ein Winword-Dialog viele Optionen, dann sind diese sehr übersichtlich in Registern geordnet und auf Mausklick auszuwählen (Bild 1). Ein Beispiel: Gleich bei der Adreßeingabe stellt Ihnen Winword alle relevanten Funktionen anhand von Registern in der Optionen-Dialogbox bereit. Ohne langwierige Suche durch die Pull-down-Menüs genügt ein Mausklick, um beispielsweise die Rechtschreibprüfung zur Textkorrektur, die Formatierfunktion zum genauen Positionieren in einem Fensterkuvert oder die Druckoption aufzurufen. Dies ist eine wesentliche Arbeitserleichterung beim täglichen Verfassen von Dokumenten, die nicht nur Gelegenheitsanwendern Zeit und Ärger erspart.

Bild 2. Auf Klick der rechten Maustaste blendet Winword kontextsensitive Quick-Menüs ein.

Bild 3. Egal welche Funktionen Sie häufig benötigen, mit Winword lassen sich die gewünschten Icons schnell als Bar zusammenstellen.

Ebenso steht per Register die Grammatikhilfe immer dann in den Winword-Dialogboxen bereit, wenn sie relevant erscheint. Inwieweit die in der englischen Betaversion installierte Grammatikhilfe auch für die deutsche Version erhältlich sein wird, muß jedoch abgewartet werden. Schließlich ist die Grammatik des Deutschen um einiges schwieriger als die der englischen Sprache.

● Effektiver durch Quick-Menüs und Symbolleisten

Definitiv freuen dürfen wir uns allerdings über viele Bedienungserleichterungen, die in das neue Produkt geflossen sind. So läßt

Highlights

- Dank der Register sind komplexe Winword-Dialoge einfach zu bedienen.
- Kontextsensitive Menüs erreichen Sie über die rechte Maustaste.
- Mehrere editierbare Symbolleisten lassen sich je nach Anwendungssituation auf dem Bildschirm plazieren.
- Kerningfunktion, Initialformatierung, Alias-Schriftartnamen und nicht zuletzt die Formatierungsassistenten steigern konsequent die DTP-Fähigkeiten von Winword 6.0.
- Die zeichenorientierten Druckformate machen die Winword-Textverarbeitung auch für den professionellen Satz interessant.

Bild 4. Keine Angst vor Makros! Winword 6.0 entschärft einige Ungereimtheiten nachhaltig durch übersichtliche Dialoge.

sich mit der rechten Maustaste nun jederzeit ein kontextsensitives Menü (Bild 2) aufklappen, in dem Sie die jeweils möglichen Bearbeitungsfunktionen schnell per Maus auswählen. Excel und Quattro Pro haben es vorgemacht. Ebenfalls von Excel bekannt sind die verschiebbaren Symbolleisten (Bild 3), die sich selbstverständlich editieren lassen. Greifen Sie häufig auf Ihre Datenbankdaten zu, dann sollten Sie die wichtigsten Datenbankfunktionen gleich in einer Symbolbox ablegen. So passen Sie Winword Ihren Bedürfnissen an.
Zur gehobeneren Ebene des Benutzerkomforts gehört noch immer die leistungsfähige Makrosprache Word Basic. Sie automatisiert häufig benötigte Arbeitsabläufe. Vor allem für weniger erfahrene Makroprogrammierer ist sie jetzt logischer geworden. So sind die Schritte, die zum Verknüpfen des selbstgeschriebenen Befehls mit einem eigenen Menüeintrag notwendig sind, übersichtlich in einem Dialog zusammengefaßt (Bild 4). Hier können Sie folgerichtig auch die notwendigen Einstellungen vornehmen, falls Sie eine Aktivierung Ihres Makros über die Symbolleiste wünschen.

Bild 5. Die Dialog-geführte Kerning-Funktion von Winword spricht auch DTP-Laien an.

Noch mehr DTP-Funktionen

Winword geht wieder einen großen Schritt ins DTP. Endlich können Sie das Kerning (Unterschneiden von Buchstaben) nicht nur einstellen, sondern auch über, selbst für DTP-Laien, verständliche Dialoge erreichen (Bild 5). Dadurch werden viele DTP-Sünden bereits im Keim erstickt. Gleichfalls können Sie jetzt viel einfacher Ihre Formatierungswünsche umsetzen. Sollen es Initialen sein? Per Knopfdruck legen Sie das Aussehen des Absatzes fest (Bild 6). Noch komplexere Formatierungswünsche erledigen sogenannte »Wizzards« – nichts anderes als die vom neuen MS-Publisher 2.0 bekannte Assistentenfunktion. In Verbindung mit den bereits bei den Vorversionen vorhandenen Dokumentenvorlagen bietet Ihnen Winword eine unerschöpfliche Vielfalt an »Formatierungskonserven«. Ein weiteres interessantes DTP-Feature ist die Option, die Anführungszeichen automatisch typografisch korrekt auszuführen. Das erste Zeichen ist ein beginnendes Anführungszeichen, das zweite entsprechend ein Anführungszeichen für das Ende des Zitats. Der Algorithmus ist recht intelligent gewählt, läßt sich bei Bedarf aber auch überlisten.
Doch diese Autokorrekturfunktion unterstützt Sie auch anderweitig. So läßt sich auf Wunsch jedes Wort am Beginn eines Satzes automatisch groß schreiben. Halten Sie auch gelegentlich die Umschalttaste zu lange gedrückt? Winword korrigiert jetzt mehrere große Buchstaben am Wortanfang automatisch, wenn Sie diese Option anklicken.
Zurück zum DTP-Anspruch: Nach wie vor bleibt Winword 6.0 ein Textverarbeitungssystem. Geben Sie Ihre fertig layouteten Dokumente weiter, dann hat der Adressat nicht immer die von Ihnen benutzten Schriften auf seinem PC installiert. Ersetzt er diese Fonts nun durch verfügbare, dann muß dies später wieder rückgängig gemacht werden. Winword hilft bei dieser potentiellen Fehlerquelle mit Alias-Schriftnamen aus der Klemme. So »weiß« die Textverarbeitung aus einer editierbaren Liste, daß sie jede aufgeführte Schrift durch eine andere ersetzen soll, ohne daß sich an der Formatierung des fertigen Dokuments etwas ändert.

Bild 6. Winword erledigt selbst ausgefallenere Absatzformatierungen auf Mausklick.

Flexiblere Druckformatvorlagen

Weniger offensichtlich ist eine Modifikation im Programmcode, die die Microsoft-Programmierer sicherlich einigen Schweiß gekostet hat. Winword 6.0 unterstützt jetzt Zeichenformate in Dokumentenvorlagen. Word für DOS konnte das schon seit es die dort Druckformatvorlagen genannten Template-Dateien gab. Winword verfolgte leider seit der Version 1.0 ein anderes Konzept, das eine professionelle Textgestaltung erschwerte. Während unzählige Bücher und wenigstens zwei größere Computerzeitschriften bereits seit längerer Zeit mit Word 5.0 gesetzt wurden, konnte sich Winword bislang in diesem Bereich nur schwer etablieren. Denn jedes formatierte Zeichen eines Textes, egal ob fett, kursiv oder unterstrichen, ist bisher immer als Fixformat definiert gewesen. Soll das Dokument später in einer anderen Schriftart gesetzt werden, sind solche festen Formate permanent Gefahrenquellen für »Zwiebelfische«. So nennen Typografen Buchstaben einer unerwünschten anderen Schriftart mitten im Dokument.
Daher ist es gängige Praxis, alle Auszeichnungen über Druckformate vorzunehmen. So muß im Ernstfall nur das entsprechende Format modifiziert werden, und alle Textauszeichnungen folgen der neuen Vorgabe. Dafür sind jedoch neben den absatzorientierten auch die zeichenorientierten Druckformate erforderlich. Winword bietet sie jetzt endlich auch (Bild 7). Ein kleines, aber wichtiges Detail, das die Druckformatvorlagen weitaus effektiver macht.
Zudem wurde die Tabellenfunktion überarbeitet, so daß Berechnungen innerhalb der Zellen einfacher durchzuführen sind. Ebenso verbesserte Microsoft nochmals die schon benutzerfreundliche Serienbrieffunktion. Auch sie profitiert von den neuen, übersichtlichen, dreidimensional gestalteten Dialogen. Besonders vorteilhaft bei Serienbriefen wirkt sich die leistungsgesteigerte Importfunktion für Datenbanken aus. So ist die gezielte Selektion von Empfängeradressen per ODBC-Abfrage, sobald die Filter verfügbar sind, endlich kein Problem mehr. Viele weitere interessante Details, wie eine in wichtigen Punkten erzielte Geschwindigkeitssteigerung, runden den äußerst positiven ersten Eindruck von Winword 6.0 ab.

(Michaela Kuchenbuch/ba)

Bild 7. Winword bietet endlich zeichenorientierte Druckformate – also nicht mehr wehmütig den DOS-Zeiten nachtrauern.

Kurzgefaßt

Winword 6.0 deutet mit seiner Versionsnummer die Philosophie des Hauses an, auf allen wichtigen Plattformen mit einer gleichwertigen Textverarbeitung vertreten zu sein. Im Gegensatz zur Version 2.0 ist die Windows-Textverarbeitung optisch, funktionell, aber vor allem konzeptionell wesentlich überarbeitet worden. Schon die amerikanische Betaversion läßt auf eine empfehlenswerte, ausgewogene Vollversion schließen.

Name:	Word für Windows 6.0
Funktion:	professionelle Textverarbeitung mit grundlegenden DTP-Qualitäten
Preis:	bei Microsoft Deutschland noch nicht bekannt
Info:	Microsoft, Redmond, WA 98052, USA

Die DOS-Software vom Marktführer.

StarWriter 7.0 — Die professionelle Textverarbeitung für DOS

Geeignet für PC-Netzwerke

StarBase 2.0

StarDraw 2.0

298,-

Jetzt erhältlich in Warenhäusern, Verbrauchermärkten und im guten Fachhandel!

GÜNSTIGE PREISE UND SUPER KOMBIANGEBOTE!

Neben der konsequenten Berücksichtigung von Anwenderwünschen gibt es viele Gründe, die Star Division zum Marktführer machten. Die MS-DOS Programme mit der eleganten grafischen Oberfläche laufen selbst auf 286ern und kleineren Computern in unglaublicher Geschwindigkeit. Dazu kommt der preisgekrönte Support, auf den sich jeder Käufer verlassen kann.

TEXTVERARBEITUNG Der StarWriter 7.0 ist die meistverkaufte MS-DOS-Textverarbeitung Deutschlands*. Drag & Drop, Tabellenfunktion, Rasterizer-Drucktechnologie mit 40 skalierbaren Schriften, intelligenter Netzwerk- und Faxeinsatz, Formelgenerator und Taschenrechner, WYSIWYG usw., bieten für jeden Bereich die komplette Funktionalität einer modernen Textverarbeitung.

GRAFIKPROGRAMM StarDraw 2.0 ist das äußerst erfolgreiche Grafikpaket, mit dem vielfältige Diagramme ebenso schnell und einfach erstellt werden wie freie Zeichnungen. Mit zahlreichen Texteffekten, Farbverläufen und vorgefertigten Elementen ist StarDraw 2.0 von der einfachen Skizze bis zur Diashow mit Überblendeffekten universell einsetzbar.

DATENBANK Für den Umgang mit großen Datenbeständen ist die dBase-kompatible Datenbank StarBase 2.0 bestens geeignet. Mit der superschnellen Bearbeitung und der einfachen Generierung von individuellen Anwendungen sowie der einmaligen Druckvorschau, ist StarBase 2.0 die ideale Datenbank für jeden ambitionierten Anwender.

* lt. IDC-Studie, Mai 1993

INFO-HOTLINE

Telefon: 040/23 646-700
Fax 040/23 646-750

Für alle, die auf nichts verzichten wollen, gibt es das günstige StarWriter 7.0 Office-Pack. Das Kombipaket umfaßt StarWriter 7.0, StarDraw 2.0, StarBase 2.0, tolle Effektschriften und Cliparts sowie ein flexibles Menüprogramm. Klar, daß diese DOS-Programme für Betriebe, Institutionen und Beörden mit mehreren Arbeitsplätzen genauso interessant sind, wie für den privaten PC. Fordern Sie deshalb noch weitere Unterlagen an.

HER DAMIT.

Bitte senden Sie mir ausführliche Informationen.
Wir arbeiten mit .... Arbeitsplätzen.

Name/Firma ____ Straße ____

Plz/Ort ____ Telefon ____

STARDIVISION

DOS 10/93

SOFTWARE AUF GUT DEUTSCH

STAR DIVISION GmbH, Sachsenfeld 4, 20097 Hamburg, Germany, Telefon 040/23 646 500, Fax 040/23 646 550

Mobiler Farbthermotransferdrucker

Mit dem Notebook Printer II bringt Citizen den derzeit kleinsten Farbthermotransferdrucker auf den Markt. In Anlehnung an sein monochromes Pendant, den Citizen PN48, ist auch dieser Drucker aufgrund seiner geringen Abmessungen, seines Gewichts von 1020 g und der Option, mit Akku betrieben zu werden, ideal für den mobilen Einsatz.
Auf Reisen können Sie den portablen »Kleinen« einfach in Ihrer Westentasche verstauen. Doch der Citizen Farbthermotransferdrucker ist nicht nur klein, sondern zudem auch noch leistungsfähig. Der Notebook Printer II druckt in einer hohen Auflösung von 300 dpi (Punkten pro Zoll) und mit einer Druckgeschwindigkeit von 105 Zeichen pro Sekunde. Damit wird dieser Citizen obendrein als Desktop-Drucker interessant. Standardmäßig wird der Notebook Printer II mit einem monochromen Farbband ausgeliefert. Mit der optionalen Farbkassette lassen sich darüber hinaus hochqualitative Farbgrafiken zu Papier bringen. Der Notebook Printer II verarbeitet alle gängigen Papiersorten bis zum A4-Format – einschließlich Overheadfolien und Recyclingpapier. Der automatische Papiereinzug faßt standardmäßig fünf Blatt und mit einem optionalen Einzug bis zu 30 Blatt. Mit seinem Preis von unter 1000 Mark ist er sicherlich nicht nur für Notebookbesitzer interessant.

(ib)

Name:	Notebook Printer II
Funktion:	Farbthermotransferdrucker
Preis:	unter 1000 Mark
Info:	Citizen Computer Peripherals GmbH, 85375 Neufahrn

Der Notebook Printer II von Citizen besticht nicht nur durch seine äußerliche Ästhetik. Auch seine technischen Daten überzeugen bei hervorragendem Preis-Leistungs-Verhältnis.

Printer für unterwegs

Japans Technologieriese Fujitsu offeriert mit dem »Joyriter« Notebook- und Laptopbesitzern einen preiswerten mobilen Drucker. Bei nur 2,5 cm Höhe findet der kleine Printer stets Platz in Ihrem Aktenkoffer. Da er nur 1,2 kg inlusive Akku wiegt, heben Sie sich mit Sicherheit keinen Bruch beim Transport. Unterwegs in Bahn oder Flugzeug findet der Printer auf den ausklappbaren Tabletts genügend Standfläche zum Drucken – 30 x 5 cm genügen. Dabei bringt der kompakte Thermotransferdrucker 81 Zeichen in der Sekunde mit einer Auflösung von 350 dpi zu Papier. Die Farbbandkassette können Sie mehrmals benutzen. Dazu brauchen Sie lediglich das Farbband auszutauschen.
Ein Highlight des Joyriter ist die einfache Stromversorgung:
– Zum einen sind die leicht auswechselbaren Akkus baugleich mit denen handelsüblicher Camcorder. Das heißt, Sie können in jedem Videofachgeschäft zusätzliche Akkus nachkaufen.
– Zum anderen erlaubt ein Akku den Ausdruck von rund 20 Seiten und läßt sich mit dem optionalen Schnellader in zwei Stunden auffrischen (Normalladebetrieb: acht Stunden).
Zur Ausstattung des Joyriter gehört neben der hauseigenen Druckersprache DPL24C+ auch eine Epson-LQ850- und IBM-Proprinter-X24E-Emulation. Damit ist für den reibungslosen Anschluß an verschiedene Softwareprogramme gesorgt. Zudem läßt sich der Joyriter auch stationär sinnvoll einsetzen, wenn Sie zusätzlich einen Einzelblatteinzug für 20 Blatt erwerben. Ladegerät und Akku sind dagegen im Preis inbegriffen.

(ba)

Der Thermotransferdrucker Joyriter von Fujitsu wiegt nur 1,2 kg und ist nicht größer als ein A4-Blatt.

Name:	Joyriter
Funktion:	Notebook-Drucker
Preis:	899 Mark
Info:	Fujitsu Deutschland GmbH, 80807 München

CD-ROM auf vollen Touren

Fehlte Ihnen für Spiele oder Multimedia-Anwendungen bislang ein CD-ROM-Laufwerk? Orchid bringt jetzt ein CD-ROM-Laufwerk namens CDS 3110 heraus. Der Hersteller propagiert dieses Dual-Speed-Laufwerk als universales Multimedia-Laufwerk. Es zeichnet sich vor allem durch schnelle Zugriffszeiten, 16-Bit-DMA-Transfer und Front-Bedienfeld zur Wiedergabe von Audio-CDs aus.
Laut Orchid hat das CDS3110 eine mittlere Zugriffszeit von 280 ms und eine Transferrate von 3072 KByte pro Sekunde. Es unterstützt alle wesentlichen CD-Formate wie das Kodak Multisession Photo CD und das CD-XA-Format. Mit dem Orchid-CD-ROM können Sie sogenannte Multimedia-Titel spielen, die verschiedene Elemente wie Sound, Grafik, Text, Animationen und Videoclips auf einem Track kombinieren. Das Front-Bedienfeld stellt Ihnen die Tasten zur direkten Wiedergabe normaler Audio-CDs per Computer bereit. Ohne den Erwerb spezieller Software können Sie über die Tasten »Trackanwahl«, »Play«, »Stop« und »Eject« Audio-CDs abspielen.
Das CDS3110-Laufwerk kostet als interne Lösung voraussichtlich unter 700 Mark. Im Oktober soll das Orchid-CD-ROM als externe Ausführung und als Multimedia-Upgrade-Kit zusammen mit der neuen Soundwave 32 von Orchid folgen. Das Multimedia-Upgrade-Kit wird zudem mit Software von Macromind, Aristosoft und anderen Herstellern sowie mit Aktivlautsprechern, einem Mikrofon und Anschlußkabel an Ihre heimische Hi-Fi-Anlage ausgeliefert.

(ba)

Name:	CDS3110
Funktion:	CD-ROM-Laufwerk
Preis:	unter 700 Mark
Info:	Orchid Technology GmbH, 40667 Meerbusch

■ Mehr Platz für Videos

Wer Videoclips auf seinem PC in multimediale Präsentationen einbinden möchte, weiß ein Lied davon zu singen: Videos sind wahre Speicherfresser! Die »Pro Movie Studio« lindert laut Media Vision den Schmerz vieler PC-Video-Freaks. Diese Add-in Videokarte spielt produzierte Videos mit bis zu 30 Einzelbildern pro Sekunde in Echtzeit auf Ihrem PC ab und speichert diese komprimiert auf Platte. Jedoch müssen Sie dabei mit einer Fenstergröße von 160 x 120 arbeiten. Sobald Sie die Fenstergröße auf 320 x 240 hochziehen, speichert die Pro Movie Studio nur noch maximal 15 Einzelbilder pro Sekunde.

Die Videokarte enthält ein komplettes »Produktionsstudio« inklusive Editiersoftware für Videosequenzen. Sie können digitale Videos aus verschiedensten Quellen, beispielsweise Laserdisks, Videorekorder und -kameras, auf Ihrem 386er PC aufnehmen, um die Clips dann in Präsentationen oder Schulungsunterlagen einzubinden. Dabei steht Ihnen die Applikationspalette von Windows bis Mac offen, denn die Pro Movie Studio bietet neben der Unterstützung des AVI-Formats auch die Konvertierung ins Apple-Quicktime-Format. Interessant an der Pro Movie Studio ist vor allem der Motive-Video-Chipset von Media Vision. Dahinter steckt die Komprimierungstechnologie. Ohne diesen Chipset würde laut Media Vision eine einminütige Videodatei 75 MByte bei einer Kompressionsdauer von rund acht Minuten belegen. Mit diesem Chipset wird die gleiche Videodatei auf nur zirka 4,5 MByte in Echtzeit auf Ihrer Festplatte komprimiert und gespeichert. Die Pro Movie Studio erfaßt Videos bei maximaler Auflösung von 320 x 40 Pixeln in 32 768 Farben. Der Videosignaleingang dieses Boards ist kompatibel zu den Standards PAL, SECAM und NTSC.

Zum Lieferumfang der Pro Movie Studio gehören Softwareprogramme wie Microsofts Video für Windows, Authorware Star SE 2.0 von Macromedia, ein AVI-Quicktime-Konvertierungs-Utility, ein DOS-Recorder und DOS-Abspielsoftware.

(ba)

Die Pro Movie Studio von Media Vision verarbeitet Videodaten und speichert diese komprimiert auf Platte.

Name:	Pro Movie Studio
Funktion:	Videokarte
Preis:	899 Mark
Info:	Macrotron AG, 94315 Straubing

Wo Ihr PC noch schärfer wird.

»Aus« für deutschen PC-Vertrieb von Sanyo

Die Sanyo-Büro-Electronic-Europa-Vertrieb-GmbH stellt aus wirtschaftlichen Gründen den PC-Vertrieb zum Ende des Jahres innerhalb der Bundesrepublik ein. Gisela Beyersdorfer, Sanyo-Pressereferentin, gab diese Hiobs-Botschaft am 12. August bekannt.
Aufgrund deutlicher Verluste im deutschen PC-Geschäft trat der japanische Großkonzern den Rückzug an. Als Gründe für ihre deutlichen Verluste nennt die Sanyo-Geschäftsleitung zum einen die durch den Preisverfall anhaltend schlechte Lage im gesamten PC-Markt und zum anderen den gestiegenen Yen-Kurs. Der angeschlagene Branchenriese dreht dem deutschen Markt jedoch nicht ganz den Rücken. Nach Auskunft der Geschäftsleitung wird sich Sanyo zukünftig auf die erfolgreichen Geschäftsbereiche Fax- und Kopiergeräte, Telekommunikation, Diktiergeräte und Kassensysteme konzentrieren und diese weiter ausbauen.

(ba)

Info: Sanyo GmbH, 81617 München

100. Escom-Filiale

Escom Computer GmbH eröffnet in Deutschland seine hundertste Filiale. Ab dem 2. September berät die neue Flensburger Filiale.

Info: Escom Computer GmbH, 64646 Heppenheim

16-Bit-Soundkarte zum 8-Bit-Preis

Media Vision offeriert mit der Pro Audio 16 Basic eine Soundkarte, die zwar 16-Bit-Soundqualität leistet, aber zum Preis einer 8-Bit-Soundkarte erhältlich ist. Die unter 300 Mark billige Soundkarte ist kompatibel zu den gängigen Standards wie Adlib, Sound Blaster, Pro Audio Spectrum 16 oder General MIDI. Für die Soundsynthese sorgt der eingebaute Yamaha FM-Chip YMF-262 (OPL3). Dynamische Filter sorgen für relativ rauschfreie Aufnahmen bei Samplingraten bis zu 44,1 kHz in Stereo-Qualität. An Schnittstellen bietet das Soundboard die üblichen Buchsen: Kopfhörerausgang, Line-In, Microphone-In, MIDI/Joystick sowie ein separater Anschluß für ein CD-ROM-Laufwerk sind vorhanden. Besonders hervorzuheben ist die einfach zu handhabende Installation, die vollkommen softwaregesteuert vonstatten geht. An Software liegt dem Paket ein Mod-Player (zum Abspielen von Amiga-Sounddateien), ein CD-ROM-Kontrollprogramm, Programme zum Mischen der Ein- und Ausgangssignale sowie aktuelle DOS- und Windows-Treiber bei. Der Frequenzbereich der Soundkarte wird von Herstellerseite aus mit 20 Hz bis 50 kHz angegeben.

(ri)

Info: Media Vision GmbH, 82041 Oberhaching

Aus Notenblättern mach MIDI-Files

Eine Art OCR-Software für Notenblätter bietet die Firma Musitek aus Californien an. Mit diesem Programm sind Sie in der Lage, eingescannte Partituren, die im TIF-Format vorliegen, in MIDI-Dateien umzuwandeln. MIDISCAN erkennt alle Tonhöhen und Notenlängen, Pausen, Akkorde, Vorzeichen, Taktstriche sowie Takt- und Tonarten. Zeichen wie beispielsweise Titel des Musikstückes, Texte oder Akkordsymbole, die sich nicht in einem MIDI-File umsetzen lassen, ignoriert das Programm. Mit MIDISCAN gehört folglich das Abschreiben von Noten oder das Einspielen per MIDI-fähigem Instrument der Vergangenheit an. Das Programm eignet sich insbesondere in Verbindung mit Sequenzern und Notationsprogrammen – sowohl für Musiker als auch für Nichtmusiker. Die einzige Voraussetzung ist ein Scanner, der mindestens 300 dpi Auflösung bietet. Magic Music, der deutsche Distributor dieses Programmes, liefert bei Bedarf auch gleich einen geeigneten Scanner mit. Der Preis für MIDISCAN liegt bei knapp 800 Mark.

(ba)

Info: Magic Music, 74622 Bretzfeld-Schwabbach

Zyxel-Modem erhielt BZT-Zulassung

Das Zyxel »U-1496EG Plus« bestand den BZT-Zulassungstest. Wäre es nicht so ernst, dann könnte man lauthals lachen: Schließlich besitzt das deutschen Bestimmungen angepaßte Zyxel-Modem alle Leistungsmerkmale der nicht zugelassenen Version wie Voicemail-Funktion und 19 200 bps Übertragungsgeschwindigkeit. Nur BZT-Zulassungs-bedingte Einschränkungen wie Blacklisting und ein silberfarbenes Aluminiumgehäuse unterscheiden es vom bekannten Zyxel-Modem der »schwarzen Liste«. Das externe Zyxel U-1496EG Plus erhalten Sie inklusive RS232- und TAE-Kabel, einem Compuserve-Gutschein mit 15 Dollar Rabatt, der Windows-Voicemail-Software »Supervoice« und einer Garantiezeit von zwei Jahren bei DTP Service Riedlbauer. Dieser autorisierte Distributor bietet auch einen Sofort-Umtauschservice von defekten Geräten an.

Das Zyxel-Modem U-1496EG Plus erhielt die »begehrte« BZT-Zulassung.

(ba)

Name:	Zyxel U-1496EG Plus
Funktion:	Modem
Preis:	1390 Mark
Info:	DTP Service Julian Riedlbauer, 40670 Meerbusch

Sprechen Sie über Modem

Boca Research überrascht DFÜ-Veteranen mit einem Multimedia-Modem: eine Kombination aus Daten-, Fax- und Sprachmodem. Von unterwegs können Sie Faxe und Nachrichten verbal beantworten oder weiterleiten.
Ein integriertes Sprachmode-AT-Befehlsset erlaubt einem Host-Computer und Modem, die grundlegenden Antwortfunktionen mit einer Sprachsoftware auszuführen. Daneben stehen Ihnen automatische Wahlerkennung, Auto-Wahl und Auto-Antwort sowie die üblichen Fax- oder Nachrichtenabfragen zur Verfügung. Ein interner Lautsprecher sorgt dafür, daß Ihr Ansprechpartner Ihre Anweisungen auch hört. Das mit einer auf Windows basierenden Sprach- und Faxsoftware ausgelieferte Modem kann bis zu 999 Mailboxen einrichten und die Anrufe an die verschiedenen Anschlüsse weiterleiten.
Das MM-Modem verhält sich bei der Datenübertragung wie ein 2400-bps-Modem gemäß den Standards V.42, V.22bis und V.22 mit Fehlerbehebung sowie Datenkompression nach MNP. Sie erhalten es als Einbauversion FDV241I für 191 Mark und als externe Version FDV24E für rund 298 Mark.

(ba)

Name:	Boca MM-Modem
Funktion:	kombiniertes Daten-, Fax-, Sprachmodem
Preis:	191 Mark (Einbauversion)
Info:	Merisel, 82140 Olching

■ Das TV-Video-Studio

Die Mirage Multivision stellt Bewegtbilder aus TV und Video auf dem VGA-Bildschirm Ihres PC dar. Während Sie in einem Fenster fernsehen, bleiben Ihre Applikationen wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation oder DTP-Programme in anderen Fenstern geladen. Die TV-Video-Karte beinhaltet einen TV-Tuner zum Anschluß an eine Fernsehantenne, einen Teletextdecoder und einen Audioverstärker, um direkt Kopfhörer oder externe Lautsprecher anzusteuern. Als externe Bildquellen kommen Videokassettenrecorder, Bildplattenspieler, Camcorder und das Empfangssignal eines TV-Senders in Frage. Wer einen AT-kompatiblen Computer mit VGA-Karte besitzt, auf dem Windows 3.x installiert ist, kann die Mirage Multivision einsetzen. Sie können Videos in VHS und SVHS bearbeiten – ohne einen etwaigen Qualitätsverlust durch Bildkomprimierung wie beim häufig verwendeten YUV4:1:1. In diesem Verfahren wird die Helligkeit jedes Pixels digital gespeichert und die zugehörige Farbinformationen nur über vier Pixel gemittelt. Dagegen verarbeitet die Mirage Multivision alle Videosignale durchgehend im RGB-5:6:5-Format. Damit kann jeder Bildpunkt 65 536 Farben darstellen. Zudem können Sie mit dieser Karte den kompletten VGA-Bildschirm inklusive des eingeblendeten TV-Fensters online wieder auf einen Videorecorder beziehungsweise auf ein Fernsehgerät zurückschreiben.

Die Mirage Multivision öffnet ein weites Einsatzgebiet für digitalisiertes TV und Video. So können Sie Bilder von TV-Filmen oder Spots, Video- oder Stillframe-Kameras in Datenbanken integrieren, um so themenspezifische Bilddatenbanken aufzubauen. In Ihrem TV-Video-Studio entstehen Videos für Unterricht und Präsentationen einfach, indem Sie den Inhalt des VGA-Bildschirms auf eine Videokassette überspielen. Haben Sie einen SVHS-Videorecorder, so ist dies kein Problem.

(ba)

Name:	Mirage Multivision
Funktion:	Video-TV-Karte
Preis:	1398 Mark
Info:	CMS GmbH, 22145 Hamburg

■ Notebook mit auswechselbarem CD-ROM

Der CF-V21P ist das erste Notebook mit auswechselbarem CD-ROM-Laufwerk von Panasonic. Damit bietet der Hersteller allen mobilen PC-Anwendern, die ständig auf große Datenmengen zurückgreifen müssen, denen aber der Transport Ihres Desktop zu beschwerlich ist, eine praktikable Alternative.

Der Notebook-PC CF-V21P mit integriertem 3½-Zoll-CD-ROM-Laufwerk, das Sie gegen ein Diskettenlaufwerk oder ein zweites Batteriepack austauschen können. Das Panasonic-Notebook gibt es in der Ausstattung mit einem Intel 486SX auf 25 MHz getakteten Mikroprozessor oder mit einem i486-DXII (40 MHz) mit 8 KByte internem Cache. Zur Standardausrüstung gehören 4 MByte Arbeitsspeicher, erweiterbar bis auf 20 MByte. Das Notebook können Sie mit einer 80-, 120- und 200-MByte-Festplatte erhalten. Benötigen Sie mehr Festplattenkapazität, tauschen Sie die alte gegen eine größere mit 19mm-Bauhöhe.

Innovativ: Alle CF-V21P-Modelle besitzen einen Mini-Trackball sowie interne Steckplätze für ein Magic Pocket, eine Speichererweiterung und PCMCIA-Level-III-Karten, an dem sich beispielsweise zwei PCMCIA-Module vom Typ II oder I einstecken lassen. Natürlich gibt es das Panasonic-Notebook als Monochromversion mit 9,5-Zoll-LC-Display in der Auflösung 640 x 80 – auch für Stifteingabe – und als Farbversion mit einem 10,4-Zoll-Aktiv-Farbdisplay (TFT). Der Nickelmetallhybrid-Hauptakku hält das 2,9 kg schwere Monochrom-Notebook auf Reisen drei Stunden betriebsbereit. Ganz auf den Praxiseinsatz abgestimmt, entwickelte Panasonic ein modular aufgebautes Notebook. So läßt sich das CF-V21P kinderleicht um- beziehungsweise aufrüsten. Schließlich könnte Sie die stetige Weiterentwicklung in der Prozessortechnik schon nächstes Jahr veranlassen, das 486-DXII-Board gegen ein leistungsfähigeres auszutauschen. Dafür brauchen Sie dann nur vier Schrauben zu lösen. Bereits jetzt können Sie aus dem Panasonic-Notebook einen Pentop machen. Stöpseln Sie einfach das LC-Display ab und das optional erhältliche LC-Display für Pentops an. Schon können Sie das CF-V21P als Pentop einsetzen.

Obwohl Panasonic auf der Systems nicht mit eigenem Stand vertreten ist, wird das neue Panasonic-Notebook dem Publikum von Distributoren wie Macrotron präsentiert. Ab dem Spätsommer soll die Auslieferung des Notebooks erfolgen.

(ba)

Beim Panasonic-Notebook CF-V21P wurden innovative Ideen umgesetzt, beispielsweise ein austauschbares, integriertes CD-ROM-Laufwerk.

Name:	CF-V21P
Funktion:	Notebook mit integriertem, austauschbarem CD-ROM
Preis:	steht noch nicht fest
Info:	Panasonic Deutschland GmbH, 22525 Hamburg

Universeller SCSI-Host-Adapter

Wer im Trend der Multimedia-Welle seinen PC aufrüsten möchte, für den kommt das preiswerte SCSI-Host-Adapter-Kit »DC-93 Mach 1« in Frage. Das Herzstück ist ein leistungsstarker AMD-Chip als Interface-Controller. Der SCSI-Interface-Controller-Chip »AM33C93A« von Dawicontrol garantiert Leistungsdaten wie sie heute bei Host-Adaptern üblich sind. Zum Lieferumfang gehört darüber hinaus eine umfangreiche Software-Ausstattung. Neben den Standardtreibern für Festplatten, Wechselplatten, Magneto-optischen und CD-ROM-Laufwerken werden auch beide SCSI-Software-Schnittstellen CAM (Common Access Method) und ASPI (Advanced SCSI Programming Interface) bereitgestellt. Da der Host-Adapter sowohl Adaptec- wie Future-Domain-kompatibel ist, können Sie ihn universell einsetzen. Den SCSI-Host-Adapter-Kit erhalten Sie auch in einer Version mit integriertem Floppy-Disk-Controller für 245 Mark.

Nicht unwichtig: Bei technischen Problemen unterstützt Sie die kostenlose Support-Line von Dawicontrol. Ein Anruf unter der Telefon-Nummer: 05 51/7 20 77 genügt. (ba)

Name:	DC-93 Mach 1
Funktion:	SCSI-Host-Adapter-Kit
Preis:	195 Mark
Info:	Dawicontrol Computersysteme GmbH, 37073 Göttingen

PCMCIA-Adapter für diverse Bus-Systeme

SSV Software Systems bietet jetzt unter dem Namen »PD2« PCMCIA-Adaptermodule für unterschiedliche Bus-Systeme an. Derzeit lieferbar sind der PD2-ISA und der PD2-PC/104. Daneben befindet sich der PD2-AT96 als Eurokarte für den AT96-Bus noch in der Entwicklung. Alle Module besitzen jeweils zwei PCMCIA-Steckplätze gemäß dem Standard PCMCIA 2.0 und werden durch den Intel 82365SL als PCMCIA-Controller gesteuert. Neben den Speicherkartentypen SRAM oder Flash sind I/O-Karten wie Modems, LAN-Adapter und Festplatten gemäß PCMCIA-ATA ansteuerbar.

Die PD2-PCMCIA-Adaptermodule erhalten Sie mit umfangreicher Software. Über ein Boot-PROM läßt sich ein Embedded-PC-System mit einer PCMCIA-Speicherkarte booten. Mechanische Laufwerke wären dann nicht erforderlich. Mit einem Format-Programm »mcformat« lassen sich SRAM-Speicherkarten als DOS-Laufwerke formatieren. Über FMC können Sie aus einer Flash-Speicherkarte eine bootfähige Flash-Disk erzeugen. Der DOS-Device-Treiber »ssvmc20. sys« kann die DOS-Formate anderer Hersteller, beispielsweise das C&T PC/CHIP- sowie das HP-95-LX-Format, erkennen und nutzen. Folglich sind PCMCIA-Karten aus mobilen Computern mit diesem Format schreib- und lesbar. Des weiteren erlaubt ein Dateimanager den Dateientransfer von und zu PCMCIA-Speicherkarten über die serielle Schnittstelle eines PC/104-Systems. (ba)

Name:	PD2-ISA und PD2-PC/104
Funktion:	PCMCIA-Adapter
Preis:	noch nicht bekannt
Info:	Software Systems Vertriebs GmbH, 30453 Hannover

PC in Konzert

Sind Sie mit dem »Knödelsound« Ihres alten Soundboards nicht mehr zufrieden? Dann sollten Sie sich nach einer Karte mit Wavetable-Synthese umschauen. Hier werden realistischere Töne als auf herkömmlichen FM-Soundboards geliefert. Brandaktuell: Orchids Soundwave 32. Dieses Audioboard verbindet Wavetable-Synthese mit flexiblem Support für verschiedenste Soundstandards. Über 8 MBit 16-Bit-Sound-Samples, also Aufnahmen echter Instrumente, stehen für General MIDI oder Roland MT 32 bereit. Die 16-Bit-Stereo-AD/DA-Wandler und 6:1 Audio-Kompression erlauben Ihnen, diese Soundkarte für professionelle Aufnahmen einzusetzen.

Soundwave 32 unterstützt derzeit folgende sechs Sound- und Multimedia-Formate: Soundblaster, Adlib, Windows Sound System, General MIDI, Roland MPU 401 MIDI-Interface und den Roland MT 32 Synthesizer. Dabei erlaubt das Audiobaord, mehrere dieser Standards gleichzeitig zu betreiben. Unter Windows können Sie Soundwave 32 so einstellen, daß sie gleichzeitig das 16-Bit-MS-Windows-Soundsystem, General MIDI PCM Sounds und ein Roland-MPU-401-Interface emuliert. Damit ist die Soundwave 32 dann kompatibel zu MPC Level II. Unter DOS erklingen Spiele in starken 16-Bit-Klängen seien es nun Digi-Sounds der Soundblaster oder Wavetable-Musiksounds der Roland – ohne daß Sie dafür beide Soundkarten kaufen müssen.

Das Herzstück der Soundwave: Ein ADSP2115 Digital Signal Prozessor von Analog Devices stellt die Emulation von Synthesizer Architekturen wie Yamaha OPL und MT 32 sicher. Für volle MPC-Kompatibilität der Soundwave 32 sorgen zwei CD-ROM-Schnittstellen für Orchid-, Sony- oder Mitsumi-Laufwerke. Weiterhin bietet das Audioboard einen Stereo-Lautsprecherausgang, Stereo Line Out, Mikrofon- und Line-Eingang, Joystick- und MIDI-Port. Die Soundwave 32 kommt komplett mit Software für Windows und DOS, Lautsprecher, Kabel und Mikrofon ins Haus.

Wie uns Orchid verriet, erhalten PC-Spieler im Oktober darüber hinaus auch eine preiswerte Variante der Soundwave 32. Die »Gamewave« unterscheidet sich von der Soundwave 32 einzig dadurch, daß sie ohne Software und Sampling-Option (ohne Aufnahmefunktionalität) herauskommt. Gamewave ist ideal für PC-Gambler, die realistischere Spielgeräusche, sei es Digi- oder Wavetable-Sound, hören wollen. (ba)

Name:	Soundwave 32
Funktion:	16-Bit Soundkarte
Preis:	noch nicht bekannt
Info:	Orchid Technology GmbH, 40667 Meerbusch

66 MHz – Full Speed!

pc.Spezialist
36 x in Deutschland!

Jetzt neu: Serienmäßig mit 2.88 MB Diskettenlaufwerk und 15" Monitor. Typisch pc.Spezialist!

486 DX/2-66

Mit 340 MB Festplatte und 15" Monitor

CPU:	Intel 486 DX/2-66
Taktfrequenz:	66 MHz
BUS:	VESA Local BUS (2 Steckplätze), ISA (6 Steckplätze)
Cache RAM:	256 KB FAST-Cache
RAM:	4 MB, erweiterbar auf 32 MB
Harddisk:	340 MB Western Digital/12 ms
Floppydrive:	2.88 MB – 3.5", der neue Standard, voll kompatibel zum alten 1.44 MB Standard.
Grafikkarte:	miro CRYSTAL 8S WindowsAccelerator VGA Karte mit 1 MB RAM und 16.7 Mill. Farben für fotorealistische Darstellung
Tastatur:	2 hochwertige Tastaturen zur Wahl: Keytronic KT5000 (Linear) oder Samsung S20 (SoftClick)
Monitor:	15" VGA HiRes, strahlungsarm nach SSI MPR-2 Norm, 1024*768 Punkte, 0,28 mm feine Lochmaske Non Interlaced: Flimmerfrei
Besonderheiten:	Neu: Besonders leiser Lüfter, 80% weniger Geräusch als bei herkömmlichen PCs. Advanced AT-BUS Controller für höchsten Datendurchsatz Ideal erweiterbares Gehäuse mit 200 Watt Schaltnetzteil Rund-um-die-Uhr: 24 Std. Mailbox-Support Bundesweiter Service
Garantie:	12 Monate, optional 4 Jahre
Preis:	3.995,– DM

Oder auch lieferbar:

als 486 DX–33 3695,–
sonst wie oben

als 486 DX–50 3895,–
sonst wie oben

als PENTIUM 8995,–
Desktop, 1.44 MB Floppy, 60 MHz, sonst wie nebenstehend

NEU: Bis 4 Jahre Garantie. Gegen geringen Mehrpreis.

3.995,-
inkl. miro CRYSTAL 8S VGA Karte!

miro CRYSTAL 8S Full-Speed-VGA!

399,-
Typisch pc.Spezialist!

Unser absoluter Geheimtip!
Mit S3 Chipsatz für allerhöchste Performance unter Windows:
1280*1024 Pkt./60Hz/16 Farben
1024*768 Pkt./80Hz/256 Farben
800*600 Pkt./70Hz/65.000 Farben
800*600 Pkt./80Hz/256 Farben
640*480 Pkt./60Hz/16.7 Mill. Farben
640*480 Pkt./80Hz/65.000 Farben
Erweiterbar auf 2 MB!

PREIS TERMINATOR

„Diese Seite ist befreit von überhöhten Preisen!"

SoundBlaster 16 ASP	*399,–*
Pro Audio Spectrum 16-Bit Soundkarte	330,–
SoundBlaster PRO	229,–
VideoBlaster incl. Video für Windows	630,–
miro MOVIE	799,–

DoubleSpeed CD-ROM	*575,–*
CD-ROM Laufwerk, Multisession	350,–
Orig. SoundBlaster PRO + CD-ROM	575,–
Pro Audio Spectrum 16-Bit + CD-ROM	699,–
Orig. SoundBlaster 16 ASP + CD-ROM	740,–

250 MB Conner Harddisk	*440,–*
170 MB Conner, 17ms, AT-BUS	377,–
340 MB Western Digital, 12ms, AT-BUS	680,–
425 MB Fujitsu, 12ms, SCSI od. AT-BUS	870,–
520 MB Fujitsu, 12ms, SCSI od. AT-BUS	1450,–
1.2 GB Toshiba, 10.5ms, SCSI	1990,–

Color HandScanner	*499,–*
DIN-A4 Scanner, 600 dpi, 256 Graustufen	777,–
DIN-A4 Color-Scanner, 600 dpi	1099,–

miro Crystal 8S VGA	*399,*
AVGA/3 mit 1MB und TrueColor	150,
AVGA/3 mit 1MB und TrueColor, VLB	199,
miro CRYSTAL 8S 1MB (ISA oder VLB)	399,
miro CRYSTAL 8S 2MB (ISA oder VLB)	599,
miro CRYSTAL 24S 3MB (ISA oder VLB)	1270,
Hercules DYNAMITE VLB (ET4000/W32)	380,
ELSA Winner 1000 1MB, VRAM	599,
ELSA Winner 1000 2MB, VRAM	799,
ELSA Winner 1000 1MB, VRAM, VLB	660,
ELSA Winner 1000 2MB, VRAM, VLB	850,
Video 7 MIRAGE 1MB	320,
Video 7 MIRAGE 1MB, VLB	360,
Video 7 VEGA	250,
Video 7 VEGA VLB	290,
Diamond VIPER	820,
ATI Graphics Ultra PRO 2MB VRAM	750,
ATI Graphics Ultra PRO 2MB VRAM, VLB	790,

17" HiRes Monitor	*1350,*
17" Panasonic, Black Matrix, SSI-MPR2	1777,
21" Nokia Monitor	3990,

PIM für Pens

Zum Bereich »Groupware« gehört der Termin-Manager für Windows, von dem auf der Systems erstmals eine Version für Pen-Computer vorgestellt wird. Der digitale Assistent bei der Informations-, Termin- und Aufgabenverwaltung ist in einer Netzwerk-, einer Einzelplatz- sowie in einer Laptopversion erhältlich. Da sich letztere auch auf Pen-Rechnern einsetzen läßt, ist hier ebenfalls eine Anbindung ans Netzwerk gegeben.
Viel Wert gelegt wurde auf eine ergonomische Oberfläche: In einem Infofenster erhält der Anwender den sofortigen Überblick über Aufgaben, Termine und Fristen (Bild). Eine beschriftete Iconleiste erlaubt den schnellen Wechsel in den Tagesplan, die Wochenübersicht, die Terminliste, Adreßverwaltung, Projektplanung oder in die Postliste.
Möchten Sie einen neuen Termin eintragen, genügt ein Doppelklick auf der gewünschten Uhrzeit, und die entsprechende Dialogbox erscheint. Ein weiterer Klick auf ein Icon definiert den Eintrag als Termin, Aufgabe, Frist oder Reise. Per Drag&Drop verschieben Sie Termine und verbinden sie mit Adressen. Termin-Manager ist DDE- und OLE-fähig und erlaubt dem Anwender, seine Arbeitsfläche individuell einzurichten. Dazu gehört insbesondere, daß sich in die Funktionsleiste häufig verwendete Anwendungsprogramme einbinden lassen.
Als Im- und Exportformate kennt Termin-Manager dBase und ASCII. Für den Ausdruck sind die Formate A4 bis A6 vorgesehen, so daß sich die Ausdrucke in Zeitplanbücher einheften lassen. Seine volle Leistungsfähigkeit spielt Termin-Manager im Netz aus: Urlaub, Dienstreisen und aktueller Stand von Projekten sind stets abrufbereit. Optional ist eine Ressourcenverwaltung für Räume, Kfz und Maschinen erhältlich, mit der sich beispielsweise Belegungspläne oder Wartungsintervalle festlegen lassen.

(ks)

Termin-Manager in einer individuell eingerichteten Variante

Name:	Termin-Manager Win 4.0
Funktion:	Termin- und Adreßverwaltung
Preis:	Einzelplatz: 796 Mark, Netzwerk (drei Benutzer): 1480 Mark, Laptop: 454 Mark, Pen: auf Anfrage
Info:	Dipl. Ing. Spieß Computersystems, 80331 München

Booten von jedem Laufwerk

Mit »Uniboot« läßt sich das Bootlaufwerk eines Computers frei wählen. Selbst ein drittes oder viertes Diskettenlaufwerk, wie es von manchen Spezialcontrollern unterstützt wird, läßt sich als Bootlaufwerk verwenden. Somit können Sie wahlweise auch vom Diskettenlaufwerk B oder aber von einer zweiten Festplatte, sofern sie über einen eigenen Bootblock verfügt, das System starten.
Interessant ist dieses Utility insbesondere für Rechner, die mit verschiedenen Betriebssystemen betrieben werden sollen. Beim Booten von der zweiten Festplatte ist dabei zu beachten, daß die Festplattennamen vertauscht werden. Uniboot eignet sich für jeden PC, sei es XT/AT/386 oder 486, und wird sowohl auf 3½- als auch auf 5¼-Zoll-Disketten ausgeliefert.

(ba)

Name:	Uniboot
Funktion:	Boot-Utility
Preis:	40 Mark
Info:	Hepp Computertechnik, 65817 Eppstein

Clippern unter Windows

Mit der DLLBase 2.0 für Windows bringt die combit GmbH die verbesserte und erweiterte Version eines Programmierertools auf den Markt, das aus allen DLL-fähigen Windows-Sprachen Zugriff auf xBase-kompatible Datenbanken und deren Indices, wie beispielsweise Ntx und Ndx, unterstützt. Die Bibliothek enthält 115 Funktionen, die vom Namen und der Syntax her an den DOS-Klassiker Clipper 5.x angelehnt sind.
Als Verbesserungen wird die Geschwindigkeitssteigerung von bis zu 300 Prozent, verbesserte Netzwerk-Sperrmechanismen und die Erweiterung des mitgelieferten Debuggers genannt. Zudem können Sie jetzt relationale Verknüpfungen zwischen zwei Datenbankdateien automatisieren. Für alle Visual-Basic Programmierer enthält DLLBase 2.0 noch eine Vbx-Datei, mit deren Hilfe sich ein Datenbankbrowser mit nur 20 Zeilen Sourcecode realisieren läßt. Der frei konfigurierbare Browser bietet viele Einstellungen zur optischen und funktionalen Gestaltung.
Aufgrund des Preises von 1265 Mark für eine Entwickler-DLL mit unlimitierter Runtimelizenz, Updatepreis 552 Mark, wendet sich das Produkt leider primär an professionelle Softwareentwickler.

(ib)

Name:	DLLBase 2.0
Funktion:	Entwickler-DLL
Preis:	1265 Mark
Info:	combit GmbH, 78462 Konstanz

F&A geht fensterln

Unter dem vielversprechenden Namen »Athena« kursierte im August bereits die Beta von »F&A für Windows«. Es handelt sich hier um eine echte Windows-Applikation mit den obligatorischen Pull-down-Menüs, Icon-Leisten und Werkzeugboxen. Da die frühe Beta-Version alles andere als stabil lief, kann über die Leistungsfähigkeit der Windows-Variante des integrierten Pakets nur folgendes gesagt werden:
Der »Intelligent-Assistant« und der »Script-Assistant« erlauben Ihnen, Datenbankabfragen einfach mittels QBE durchzuführen. Ihre Daten können Sie sich in verschiedenen Ansichten, beispielsweise als Formular oder Tabelle, anzeigen lassen. Natürlich lassen sich Tabellenspalten auch einfach per Drag&Drop umsortieren. Für die individuelle Gestaltung von Formularen, Tabellen und Berichten steht ein Design-Modul bereit. Fremddaten, die als dBase-, Excel-, 1-2-3-, Paradox-, Txt- oder Macintosh-Text-Dateien vorliegen, lassen sich einlesen, in Win-F&A bearbeiten und auf Wunsch wieder in dieselben Fremdformate exportieren.
Leider fehlte in der vorliegenden Beta-Version noch das Textverarbeitungsmodul.

(ba)

Name:	F&A für Windows
Funktion:	integriertes Paket
Preis:	stand noch nicht fest
Info:	Symantec GmbH, 40237 Düsseldorf

PROGRAMMIERER-NEWS

Borland Pascal 7.0 auf CD ist ab sofort lieferbar. Damit hat die Diskettenschieberei beim Installieren des Pascal-Compilers ein Ende. Speicherplatzprobleme räumt die per CD mitgelieferte startfähige Version aus. Die Pascal-7.0-CD erhalten Sie komplett mit Handbuch und Runtime-Modulen zum gleichen Preis wie die Diskettenversion. Der Updatepreis liegt bei 49 Mark.
1994 bringt Borland ein **komplettes 32-Bit-Pascal** zur objektorientierten Programmierung heraus. Es wird sicherlich 32-Bit-Datentypen, -Objekte und -Speichermodelle geben, so daß Pascal-Programmierer endlich komplett 32 Bit programmieren können. Weiterhin wird es von Borland einen **neuen C++-Compiler** zum programmieren von 32-Bit-OS/2-Anwendungen geben. Dieser neue Compiler erlaubt es, OS/2-Anwendungen zu programmieren und debuggen, ohne die integrierte Entwicklungsumgebung verlassen zu müssen. Allerdings taugt dieser Compiler nur für OS/2 2.x, da er nur 32-Bit-Code erzeugen kann. Borland geht damit einen konsequenten Weg zur 32-Bit-Programmierung, ohne sich dabei an Kompatibilitätsproblemen zu 16 Bit aufzuhalten.
Info: Borland GmbH, 63225 Langen

(ba)

Erfolgreiche Gruppentherapie

Windows für Workgroups zog aus, das Arbeiten im Netz für kleine Teams endlich zu vereinfachen. Plug-and-Go, so nennen die Amerikaner die Benutzerfreundlichkeit, die den Installationsvorgang auf simples Zusammenstöpseln reduziert. Nun, die Praxis sah anders aus.

Bereits das »alte« Windows für Workgroups (nachfolgend WFW genannt) erweiterte Windows 3.1 um Netzwerkfunktionalität, elektronische Post und Gruppenterminplanung. Für bis zu 25 PCs im WFW-Netzwerk (ideale WFW-Arbeitsgruppe laut Microsoft) boten sich insbesondere folgende Vorteile:

- gemeinsame Nutzung von Dateien und Ressourcen
- Bürokommunikation mit Mail
- Gruppenterminplanung mit Schedule+
- Netzwerk-DDE

Damit machte Microsoft einen ersten Schritt zum Workgroup-Computing. An wesentlichen Kriterien wie einfacher Bedienung und Administration von WFW haperte es allerdings noch. Hier verspricht bereits die vorliegende amerikanische Betaversion des neuen Windows für Workgroups 3.11 Besserung.

Bild 1. Die FAT wird virtuell und Windows für Workgroups damit recht schnell.

● Virtuelles 32-Bit-Dateisystem

Zu den wesentlichen Neuerungen zählt, daß Sie mit WFW endlich über ein virtuelles 32-Bit-Dateisystem (Bild 1) verfügen. Damit wird der Datenzugriff spürbar beschleunigt. Gerade beim Bewegen riesiger Datenmengen über das Netz sind selbst in der mit Fehler- und Prüfroutinen angereicherten Betaversion schon Verbesserungen um Faktor 2 beim Lesen und Faktor 6 beim Schreiben gegenüber der letzten Version festzustellen. Daß dieser 32-Bit-Treiber einen Prozessor ab 386 voraussetzt, ist wohl selbstverständlich. Nicht unerwähnt bleiben soll, daß dieser neue Treiber, der über die »config.sys« aktiviert wird, ein hervorragender Grund ist, Doublespace endgültig Ade zu sagen. Denn beide vertragen sich zumindest derzeit noch nicht so recht.

Der Treiber für die virtuelle FAT »ifshlp.sys« (Installable File System Manager) ist übrigens der einzige Treiber, den WFW 3.11 noch über die »config.sys« lädt. »protman.dos« und »ne2000.dos« existieren weiterhin, werden aber direkt von Netzwerksoftware aktiviert. »workgroup.sys« entfällt nunmehr.

Die DOS-Software »net.exe«, die Sie nach wie vor mit dem Parameter »start« in der »autoexec. bat« starten, ist deutlich leistungsfähiger. So ist es nun auch unter DOS möglich, Verzeichnisse oder Drucker über den Befehl »net start server« freizugeben. Ausrangierte Personal Computer, denen Windows zuviel wird, lassen sich so immer noch als Drucker-Server oder Arbeitsgruppen-Mailbox einsetzen, was deren Nutzungszeitraum noch etwas verlängert. Aber auch so interessante Details wie der Schalter »/YES«, mit dem sich in Stapeldateien die lästige Abfrage, ob der Serverdienst gestartet werden soll, automatisch beantworten läßt, zeugen von der liebevollen Überarbeitung des Produkts.

Bild 2. Endlich können Sie auch in Windows für Workgroups jedes Teammitglied mit dessen Benutzernamen ansprechen.

● Optimierte Netzwerkfunktionalität

Für den effektiven Praxiseinsatz ausschlaggebend dürfte zudem die gesteigerte Leistungsfähigkeit des integrierten E-Mail-Programms sein. Damit können Sie nun auch Faxe über einen Fax-Server versenden. Allerdings ist hierbei nach wie vor ein unter Windows arbeitender PC gefragt, der mit einer nicht zu exotischen Faxkarte bestückt ist. Eine vollständige Beurteilung hinsichtlich Qualität und Vollzähligkeit der Treiber erlaubt die vorliegende amerikanische Betaversion nicht – warten wir diesbezüglich die endgültige Vollversion ab.

Schnell – das kann man jetzt schon behaupten – sind die 256-Farben-Treiber, die nun für die ET-4000-Karten im Produkt enthalten sind.

Ein entscheidender Wechsel in der Netzwerkphilosophie vollzieht sich bei WFW recht unscheinbar. Im Gegensatz zur Vorgängerversion ist nun nicht nur der Computername relevant. Wie bei anderen vergleichbaren Netzwerken, beispielsweise Lantastic (Bild 2), ist jetzt aber auch der Benutzername wichtiger als noch bei der Vorversion. Wenn Sie beispielsweise mit dem neu hinzugekommenen Message-System »Winpopup« eine Kurzmitteilung übermitteln wollen, ohne daß E-Mail in Aktion treten soll, dann können Sie gezielt mit bestimmten Teammitgliedern oder Computern von Arbeitsgruppen Verbindung aufnehmen. Die Dialoge hierfür dürfte Microsoft aber wohl noch überarbeiten: In der Betaversion läßt sich nicht immer einwandfrei feststellen, wer derzeit unter welchem Namen eingeloggt ist. Die Nachrichtenübermittlung hingegen klappt bereits reibungslos, und zwar auch über verschiedene Arbeitsgruppen hinweg – das ist ein Novum.

Die hinzugekommene Protokolloption klärt einige Fragen der Zugriffskontrolle; also ob und wann wer welchen Rechner wie lange benutzt hat. Erfahrungsgemäß kann eine solche Protokolldatei recht umfangreich werden. Daher können Sie deren maximale Größe definieren.

Interessant: Alle zum Netzwerkbetrieb notwendigen Treiber wurden virtualisiert. Sie lassen sich in vollen 32 Bit Breite adressieren und in den XMS-Speicher laden. Die 32-Bit-Adressierung ist sicher mit für die wesentliche Geschwindigkeitssteigerung verantwortlich. Verglichen mit den marginalen Modifikationen, die von DOS 5.0 nach 6.0 führten, müßte das Produkt mindestens Windows für Workgroups 5.0 heißen.

(Michaela Kuchenbuch/ba)

Highlights

- deutlich vereinfachte Installation bei WFW 3.11
- spürbar schnellerer Datentransfer über das LAN
- Die einzelnen PCs einer Arbeitsgruppe lassen sich, beispielsweise bei E-Mails, nun entweder über den Computer- oder den Benutzernamen ansprechen.
- Windows für Workgroups 3.11 kann Gateways zu mehreren Arbeitsgruppen bilden.
- Selbst DOS-PCs sind nun in der Lage, Ressourcen freizugeben.

Kurzgefaßt

Windows für Workgroups 3.11 ist eine deutlich leistungsgesteigerte Version von Microsofts Peer-to-Peer-Netzwerk. Aufgrund des virtuellen Dateisystems dürfte Windows für Workgroups 3.11 selbst für Ihren Standalone-PC die interessantere Wahl sein. Allerdings entfaltet WFW 3.11 seine volle Leistungsfähigkeit erst im Verbund mit Ethernet-Karten und entsprechender Verkabelung. Die erweiterte Netzwerkfunktionalität kommt gerade Windows-Teams in kleinen und mittelständischen Firmen zugute.

Name:	Windows für Workgroups 3.11
Funktion:	Workgroup-Computing
Preis:	steht noch nicht fest
Info:	Microsoft GmbH, 85716 Unterschleißheim

Buchsatz am Fensterplatz

Mehr als 100 Neuerungen und eine erheblich verbesserte Benutzerführung hat Frame Technologies in die neueste Version seines Satz- und DTP-Systems integriert. Framemaker präsentiert sich nun als benutzerfreundliches High-End-Produkt, das von der Verwaltung von Geschäftsdokumenten bis hin zum Buchsatz alles beherrscht.

Egal, ob Sie auf einer Sun- oder HP-Workstation, auf dem Apple Macintosh oder unter Windows 3.1 oder Win/OS2 auf dem PC arbeiten – Framemaker 4.0 können Sie auf jeder dieser Plattformen verwenden. Denn die neue Version kommt zeitgleich für alle Betriebssysteme auf den Markt. Beim Test der englischen Betaversion konnte bereits auf das gut strukturierte Tutorial zurückgegriffen werden. Von den zehn zu erwartenden Wörterbüchern (Thesaurus und Rechtschreibhilfe) war allerdings nur das englische zu begutachten.

Bild 1. Logisch gegliederte Dialogfenster verhindern, daß Sie in der Funktionsvielfalt den Überblick verlieren. Rechts sehen Sie den Werkzeugkasten für die Malfunktion.

● Installation

Bereits die Installation hält eine angenehme Überraschung bereit: Per Dialogbox können Sie den Speicherbedarf auf der Festplatte auf bis zu 7 MByte einschränken – die volle Installation beansprucht nämlich 30 MByte. Obwohl als unterste Grenze 8 MByte Arbeitsspeicher angegeben sind, empfiehlt es sich, mehr Speicher bereitzustellen, wenn Sie flottes Arbeiten bevorzugen.

● Oberfläche und Benutzerführung

Die umfangreiche Funktionalität von Framemaker läßt sich natürlich nicht einfach in Pull-down-Menüs unterbringen. Statt dessen steht eine Kombination aus Icon- und Werkzeugleisten, Dialogboxen und mehrseitigen Dialogfenstern zur Auswahl, die sich per Drop-down-Menü durchblättern lassen (Bild 1).

Die Dialogfenster bleiben nach Vornahme der erforderlichen Einstellungen zunächst geöffnet und können beliebig, auch über den Rand hinaus, positioniert werden. Auch bei den Menüs haben Sie freie Auswahl zwischen dem vollständigen Menü, einem Quickmenü mit den gebräuchlichsten Funktionen und individuell gestalteten Menüs. Eine kontextsensitive Hilfe steht ihnen jederzeit auf Maus- oder Tastendruck zur Verfügung. Leider hat Frame Technologies die rechte Maustaste bislang noch nicht gefunden. Diese wäre für situationsorientierte Menüs oder Kurzhilfen sehr nützlich.

● Grundfunktionen

Eine Besonderheit stellt die Handhabung von Überschriften dar: Sie lassen sich per Mausklick aus dem Fließtext heraus an den Rand und wieder zurück bewegen (sogenannte Side- und Run-in-Heads). Framemaker verfügt auch über eine ausgefeilte Fuß- und Endnotenverwaltung.

Interessant ist, daß sich auch Zeichenformatierungen in Vorlagen übernehmen lassen.

● Mengensatz-Funktionen

Zur Produktion größerer Publikationen lassen sich Index-, Bild-, Tabellen-, Formel- und Inhaltsverzeichnisse anlegen, indem Sie die Textstellen markieren oder aus den Titelzeilen übernehmen. Dabei können sie auch Hypertextverbindungen durch einfaches Markieren der Stichworte herstellen. Solche »Hypertext-Links« stellen eine wesentliche Erleichterung dar, wenn Sie Druckwerke produzieren, die über weite Strecken denselben Inhalt aufweisen. Die Definition solcher Verbindungen erlaubt Ihnen nämlich die Arbeit mit »conditional text«, das heißt Textblöcken, die nur bei Bedarf über den jeweiligen Link ins Dokument eingebunden werden. Wenn Sie also für Lehrzwecke verschiedene Textvarianten benötigen, spart Ihnen die Arbeit mit bedingten Textteilen viel Zeit.

Die Übernahme von Grafiken und Texten anderer Autoren ist ein in der Praxis üblicher Fall. Zu diesem Zweck verfügt Framemaker über Importfilter für Winword, Wordperfect 5.x sowie die Formate DIB, WMF, GIF, MIF, MML, TIF, XWD und EPS. Zwar können Sie mit dem Programm auch zeichnen, aber da die Fähigkeiten der Zeichenfunktionen Windows' Paintbrush unterbieten, werden Sie die Importfunktionen vorziehen. Die Farbunterstützung dagegen (CMYK, Pantone, RGB und HLS) hat sich entschieden verbessert. Die Veränderung einzelner Farben sowohl bei der Bildschirmansicht als auch der Druckausgabe sowie Farbtrennungen erlauben Ihnen einen optimalen Ausdruck. Auch die Umsetzung in Graustufen kann sich sehen lassen.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die leicht zu handhabende Tabellenfunktion und der komfortable Formeleditor. Die Tabellenfunktion erlaubt unter anderem ausgefeilte Zeichenformatierungen in einzelnen Zellen, das Einfügen von Grafiken sowie die automatische Wiederholung von Über- und Unterschriften auf Folgeseiten. Nachträgliche Änderungen der Zellengröße sind ebenfalls kein Problem. Arbeiten Sie mit dem Formeleditor, können Sie die benötigten Sonderzeichen aus einem mehrseitigen Pop-up-Menü heraussuchen (Bild 2).

Schließlich können Sie Ihre Dokumente nach verschiedenen Gesichtspunkten untersuchen lassen. Auffallend ist der detaillierte Dokumentenvergleich, mit dem sich hinzugefügte und gelöschte Elemente einzelner Textvarianten sofort erkennen lassen. Die deutsche Version von Framemaker 4.0 kommt Ende Oktober auf den Markt.

(Martin Blumentritt/ks)

Bild 2. Die unzähligen Sonderzeichen des Formeleditors holen Sie sich einfach mit der Maus aus dem Pop-up-Menü.

Highlights

- flexible Farbunterstützung und -trennung
- aufwendige Layoutvorlagen (Styles by example)
- Dokumentenvergleich
- Conditional Text
- gute Tabellenfunktion und Formeleditor

Kurzgefaßt

Framemaker ist ein Textverarbeitungs- und Publishing-Programm für den professionellen Bereich, insbesondere zur Anfertigung wissenschaftlicher Dokumentationen und Geschäftspapiere. Die übersichtliche Oberfläche und das ausgefeilte Konzept, Einstellungen gesondert zu speichern und wiederzuverwenden, erlauben nach kurzer Einarbeitung ein schnelles Arbeiten.

Name:	Framemaker 4.0
Funktion:	Satz- und DTP-Programm
Preis:	zirka 2700 bis 3000 Mark
Info:	Test 100, 81925 München

Krieg der Welten

Der überaus imposante Wert 150 MHz steht nicht für eine neue Sendefrequenz im Flugfunk-Band, sondern für die Taktfrequenz der derzeit schnellsten DOS-kompatiblen Rechnerplattform: DEC-PC AXP/150. Ob sich Intels Paradeprozessor, der Pentium, dagegen behaupten kann, enthüllt der folgende Beitrag.

Wenn zwei Rechnerwelten aufeinander prallen, stellt sich die Frage, welche denn die bessere ist. Meistens bleibt eine Antwort aus, sind doch Betriebssystem und Anwendersoftware zu verschieden. Im Wettstreit zwischen Intels Pentium und DECs Alpha läßt sich dank Windows NT aber sehr wohl ein Vergleich anstellen.
Um der Sache auf den Grund zu gehen, ließen wir einen DEC-PC AXP/150, der mit dem Wunderchip Alpha 21064 bestückt ist, gegen eine Dell-4560XE-Pentium-Maschine antreten. Auf dem Papier war das natürlich ein klarer Fall: ein 64-Bit-RISC-Prozessor mit 150 MHz Taktfrequenz gegen einen 32-Bit-(Teil-)CISC-Prozessor mit ganzen 60 MHz.
Doch die Praxis kann anders aussehen. Intel behauptet, daß der Performance-Unterschied zwischen den beiden Prozessoren keinesfalls 150:60 beträgt. Wie gut Microsofts Windows NT an die Rechnerplattform angepaßt wurde, kann sich in so einem Vergleich bedeutend auswirken. Und nicht zuletzt will so mancher noch das alte Windows 3.1 oder gar DOS-Software auf seinem System laufen lassen. Wie weit es also mit der Intel-Emulation des Alpha-Chips her ist, die der Pentium wegen seiner 8088-Abwärtskompatibilität gar nicht benötigt, muß sich erst erweisen. Und dieser Punkt dürfte durchaus von Bedeutung sein, ist doch echte 32-Bit-NT-Software derzeit noch sehr dünn gesät.
Natürlich spielt auch die Rechner-Peripherie, wie Bussystem, Grafikkarte, Festplattencontroller, Festplatte und Arbeitsspeicher, eine nicht unerhebliche Rolle. Deshalb zunächst ein kurzer Vergleich der beiden Kandidaten.

Ein Blick auf und unter das Gehäuse

Der DEC AXP/150 (Bild 1) trat in einem schönen, schnörkellosen Towergehäuse zum Test an. An der Vorderfront ist Platz für drei 5¼-Zoll-Einschübe, von denen einer bereits vom CD-ROM-Laufwerk okkupiert ist. Im einzigen 3½-Zoll-Einschub befindet sich das 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk, das für das neue 2,88-MByte-Format ausgelegt ist. Im Inneren des Towers wäre noch Platz zum Einbau eines 5¼-Zoll-Laufwerks. Mehr Raum bietet hier der Dell. Er hat ein praktisches Gehäuse, das Sie auf vier Rollen problemlos in jede Position schieben können (Bild 2). Es bietet an der Vorderfront Platz für vier 54-Zoll-Einschübe: Einer ist bereits für das CD-ROM-Laufwerk besetzt, ein anderer beherbergt das 32-/54-Zoll-Doppeldiskettenlaufwerk. Das Innere des Towers kann noch acht weitere Laufwerke aufnehmen.

● Steckplätze

Hat man den Deckel des Dell-Towers abgenommen, sind die acht EISA-Steckplätze dank der durchdachten Gehäusekonstruktion – Dell hätte eigentlich einen kleinen Extrapreis dafür verdient – sehr gut zugänglich. Ein Slot ist bereits durch den Adaptec-1742-SCSI-Controller besetzt, die anderen sieben sind dank der onboard untergebrachten Grafik- und Schnittstellenkarte für Ihre Erweiterungen frei.
Ganz so großzügig ist das Angebot im DEC AXP/150 nicht. Zwar verfügt dieser über immerhin sechs EISA-Steckplätze, doch sind bereits vier durch Steckkarten belegt, also stehen nur noch zwei Slots zur freien Verfügung. Dafür sind im Gegensatz zum Testrivalen eine Sound- und eine Ethernet-Netzwerkkarte bereits im Rechner eingebaut, was die Steckplatzknappheit entscheidend relativiert. Auch der Alpha-PC arbeitet mit einem Adaptec-1742-SCSI-Controller, der gleichzeitig für die Ansteuerung des CD-ROM-Laufwerks verantwortlich zeichnet.

● Energieversorgung ausreichend

Beide Rechner sind hinreichend mit Energie versorgt. Im DEC arbeitet ein 260-Watt-Netzteil, während der Dell sogar über ein 350-Watt-Kraftwerk verfügt.
Wo viel Leistung ist, ist auch viel Wärme. Deshalb sorgen im DEC-Alpha gleich zwei Lüfter für einen ausreichenden Wärmeaustausch. Einer davon arbeitet wie gewohnt im Netzteil, der andere verströmt seine Luft genau vor den Kühl-

Und wo war MIPS?

Viele werden in diesem Test eine weitere NT-Plattform vermissen. Die Rede ist vom MIPS-Prozessor, den Sie nicht mit der gleichnamigen Leistungseinheit für Prozessoren verwechseln sollten.
Seien Sie getröstet, auch wir vermißten eine MIPS-Maschine in unserem Vergleich. Doch was wir auch versuchten, ein Rechner mit diesem Prozessor war weder von Acer oder Olivetti noch von MIPS selbst zu bekommen. Einzig Sillicon Graphics wäre zur Leihgabe eines Rechners mit einer R4000-CPU bereit gewesen, Windows NT allerdings ist auf SGI-Rechnern (Sillicon Graphics Inc.) nicht lauffähig.
Die höchst unterschiedlichen Begründungen (Ausreden?) für die Lieferschwierigkeiten legten den Verdacht nahe, daß es mit der MIPS-Version von Windows NT noch nicht allzu weit her ist. Lediglich auf Messen sieht man vereinzelt das NT-Logo auf MIPS-Bildschirmen aufblitzen. Dann steht aber in der Regel ein findiger Fachmann in unmittelbarer Reichweite des Rechners.

rippen des Alpha-Prozessors (Bild 3). Der Erfolg: Die immerhin 22 Watt Verlustleistung der CPU (das entspricht vier 486DX-33-Prozessoren) bringen den Aluminium-Kühlkörper gerade mal auf lauwarme Temperaturen.

Der Dell wird da schon etwas wärmer, obwohl nicht weniger als drei große Lüfter für einen mittleren Orkan im Tower sorgen: Einer ist für das Netzteil zuständig, ein anderer bläst auf die CPU, und der dritte zeichnet für die Kühlung der übrigen Peripherie verantwortlich.

Die Temperatur des Pentium-Kühlkörpers reicht zwar gerade noch aus, um sich ein Spiegelei zuzubereiten, die Schadensgrenze von 90 Grad erreicht er aber nicht.

Dafür erreicht der Lärmpegel ein unerträgliches Maß: Die drei Ventilatoren sorgen für eine Geräuschkulisse, daß man befürchten muß, der Dell werde auf seinen vier Rollen losfahren und sich schließlich in die Lüfte erheben. Daß es auch anders geht, beweist der DEC-Alpha. Trotz seiner nicht minder leistungsstarken Lüfter bleibt sein Geräuschpegel dezent im Hintergrund. »Flüsterstationen« sind aber beide Rechner nicht.

Bild 1. Der 150-MHz-Renner von DEC gibt sich nach außen eher unscheinbar.

Die inneren Werte

● Grafikbremse EISA-Bus

Wie schon erwähnt, verfügen beide Plattformen über einen EISA-Bus, mit dem Sie Daten mit Ihrer Umwelt austauschen können. Dieses schon etwas in die Jahre gekommene Busprinzip zeichnet sich zwar durch 32 Bit breite Datenpfade, ISA-Kompatibilität sowie eine intelligente Konfigurations- und Ressourcen-Handhabung aus, besonders schnell ist dieser Bus jedoch mit seinen 8,33 MHz Taktfrequenz nicht.

Vergleicht man diesen Takt mit den 150 MHz des Alpha-Prozessors, braucht man nach dem Flaschenhals bei der Grafikausgabe nicht lange zu fahnden. Ein Local Bus, der auf direktem Wege mit hoher Taktfrequenz vom Prozessor bedient wird, würde hier Abhilfe schaffen. So ist denn auch die Grafikkarte nicht gerade das Prunkstück des AXP/150. Die von Compaq stammende Q-Vision legt sich zwar mit ihrem Accelerator-Chip (eine Compaq-eigene Entwicklung) mächtig ins Zeug, an der relativ mäßigen Datenübertragungsrate vom Rechner zur Grafikkarte kann sie aber nichts ändern. So erledigt die Q-Vision zwar alle Tätigkeiten, die vom Beschleunigerchip oder Prozessor gelenkt werden, rasend schnell, das Laden großer Grafiken in hoher Farbtiefe dauert aber trotz des »Rennchips« von DEC seine Zeit. Für eine echte Grafik-Workstation war die gebotene Leistung noch nicht ausreichend. Hier hat schon so manche VESA-Local-Bus-Grafikkarte auf einem 486DX/2-66-Motherboard überzeugendere Ergebnisse geliefert. Für alle anderen Aufgaben tut es der EISA-Bus jedoch allemal, und gerade für einen Netzwerkserver ist seine Bus-Mastering-Fähigkeit ideal.

Für alle, die höchste Grafik-Performance benötigen, heißt es da auf den PCI-Bus warten, der EISA-Funktionalität mit der hohen Performance des Local-Bus-Prinzips verbinden wird. DEC plant die Einführung dieses neuen Superbus in einer 64-Bit-Version zum Ende des Jahres.

Probleme mit der Grafik-Performance sind dem Dell eher fremd. In ihm arbeitet ein schneller S3-86C805-Grafikchip, der dank eines Local Bus onboard zumindest im 30-MHz-Takt Daten vom Prozessor (oder Speicher) erhält. Diese Onboard-Grafiklösung hat natürlich den Nachteil, daß Sie bei einer eventuellen Aufrüstung Ihrer Maschine lediglich eine EISA-Grafikkarte einbauen können. Ein VESA-Steckplatz wäre in diesem Falle die schönere, wenngleich auch teurere Lösung gewesen. Für alle anderen I/O-Transfers begnügt sich auch der Dell-Pentium mit dem EISA-Bus. Doch lange wird der XE mit diesem Manko nicht leben müssen, denn laut Dell wird »in nicht allzu ferner Zukunft« auch er mit einem PCI-Bus ausgestattet werden.

● SCSI II – Schneller Weg zur Festplatte

Ein weiteres, heikles Thema – gerade im Hinblick auf ein komplexes Betriebssystem – ist die Festplatte und deren Transfergeschwindigkeit. Denn wie schon von Windows 3.1 gewohnt, transferiert auch NT gewaltige Datenmengen zwischen Speicher und Festplatte.

Deshalb arbeiten beide Rechner mit Fast-SCSI II, der derzeit wohl schnellsten Festplattenschnittstelle für Mikrocomputer. Sowohl im DEC-Alpha als auch im Dell XE steckt je ein Adaptec-1742-EISA-SCSI-II-Controller. Wenngleich es sich hierbei nicht um den allerschnellsten Vertreter seiner Gattung handelt, ist die Kombination SCSI II und EISA-Bus allemal schnell genug für einen zügigen Datenaus-

Bild 2. Das auf Rollen stehende Gehäuse des Dell XE ist das Praktischste, was je in die Redaktion »gerollt« kam.

Bild 3. Orkan im Wasserglas: Dieser Ventilator sorgt dafür, daß es dem Alpha-Prozessor nicht zu warm wird.

tausch zwischen Rechner und Platte. In beiden Geräten befinden sich übrigens Festplatten aus dem Hause DEC, im Alpha-PC eine mit 426 MByte Speicherkapazität, im Dell gar eine Gigabyte-Platte. Speicherplatzprobleme sind also selbst bei Windows NT nicht zu befürchten.
Gleiches gilt zumindest bei unserer Alpha-Testmaschine auch für den Arbeitsspeicher. Nicht weniger als 64 MByte sorgen für hohes NT-Tempo mit nur wenigen Festplattenzugriffen. Wem das nicht reicht, der kann den Alpha auf maximal 128 MByte Speicher aufrüsten.
Ganz so üppig ist unser Dell nicht bestückt. Zwar kann er immerhin 16 MByte Hauptspeicher verbuchen, doch die doppelte Menge würde für Windows NT nicht schaden. Aufrüsten können Sie freilich auch den Dell XE. Maximal 128 MByte finden auf der Prozessorplatine Platz.
Um NT überhaupt installieren zu können, müssen beide Rechner mit einem CD-ROM-Laufwerk versehen sein. Sie sind jeweils mit einem Sony-SCSI-Laufwerk ausgestattet. Beide Geräte arbeiten problemlos, wenngleich ein Double-Speed-Laufwerk den schnellen Rechnern besser zu Gesicht stehen würde.

● In Sachen Multimedia
Sowohl der Dell als auch der DEC sind mit hochwertigen 17-Zoll-Monitoren zum Test angetreten. Zusätzlich steckt im Alpha-PC eine 16-Bit-Karte von MS-Sound System sowie eine hochwertige EISA-Ethernet-Steckkarte DE422 aus eigener Produktion. Zwei Aktivlautsprecher von Sony komplettieren den DEC zur Multimedia-Station.

Windows NT – Theorie und Praxis

Unser DEC-Alpha-Testrechner erschien buchstäblich in letzter Minute mit einer frisch installierten Final-Version von Windows NT in der Redaktion, während Dells Konkurrent wegen Lieferschwierigkeiten Microsofts mit einer älteren Betaversion, also gehandicapt, ins Rennen gehen mußte. Zunächst legten beide Maschinen keine allzu auffälligen Unterschiede an den Tag. Das äußere Erscheinungsbild des Programmanagers glich bei beiden wie ein Ei dem anderen. Auch im Netzwerk nahmen beide Welten anstandslos Kontakt miteinander auf, dem problemlosen Datenaustausch steht also nicht im Wege.
Geschwindigkeitsmessungen gestalteten sich dagegen als äußerst problematisch, ist doch die Auswahl an Software für ein so junges Betriebssystem nicht allzu üppig. Eine weitere Schwierigkeit sind die unterschiedlichen Kompilate, die für die beiden Prozessoren benötigt werden. So muß zwar der Softwarehersteller nur einen Quellcode erzeugen, diesen aber für den Alpha und den Pentium getrennt kompilieren. Die logische Folge: NT-Software für den Pentium

Die Motoren der Testkandidaten

Beide Rechner sind mit Prozessoren der neusten Generation bestückt. Der Dell arbeitet mit Intels Pentium (Bild oben), DECs PC AXP/150 mit dem Alpha 21064 (Bild unten).

● Architektur
Schon in der Bauform unterscheiden sich die beiden Kontrahenten deutlich.
Pentium: Er verfügt gleich über zwei Integer-Einheiten, die parallel und voneinander unabhängig arbeiten können. Diese Bauform – im Prozessor-Fachchinesisch »superscalare Architektur« genannt – erlaubt es dem Pentium im günstigsten Falle, zwei Befehle gleichzeitig zu bearbeiten, was zu einer Verdopplung des Arbeitstempos führt.
Um Vorgänge auf zwei Pipelines verteilen zu können, brauchen Sie nicht unbedingt spezielle Software. Zwei aufeinanderfolgende Befehle werden automatisch auf die beiden Pipelines verteilt, falls das Ergebnis des einen Befehls nicht für den anderen benötigt wird. Tritt dieser (nicht seltene) Fall ein, muß die eine Pipeline natürlich auf das Ergebnis der anderen warten.
Auch bedingte Sprungbefehle im Programmcode können Sand ins superscalare Getriebe streuen, denn wo es im Programmcode weitergeht, steht ja erst nach dem bedingten Sprung fest. Damit der Prozessor nicht ganz im Trüben fischen muß, versucht eine eigene Einheit, die Prefetch-Unit, die neue Adresse für den nächsten Befehl vorauszuahnen und schon die zweite Pipeline mit dem entsprechenden Befehl zu laden. Diese Maßnahmen bringen einen erheblichen Geschwindigkeitsvorteil gegenüber herkömmlichen Prozessoren mit nur einer Pipeline.

Alpha-Chip: Er kann zwar im Prinzip auch superscalar arbeiten, aber nur, wenn Integer- und Fließkomma-Befehle gleichzeitig zu bearbeiten sind. Dann verteilt er beide Befehle auf seine Integer- und Floating-Point-Unit, was einer Parallelverarbeitung gleichkommt. Dieser Fall ist natürlich ungleich seltener als das Aufeinandertreffen zweier Integer-Befehle. Daraus resultiert wohl auch der relativ niedrige Performance-Vorsprung des Alpha-Chips, der deutlich geringer ist, als es der pure Vergleich der Taktfrequenzen vermuten läßt.
Trotzdem gewinnt der Alpha an Geschwindigkeit durch seine »Superpipeline-Architektur«, die es ihm erlaubt, in einer Pipeline-Stufe bis zu zwei Arbeitsschritte (zum Beispiel »hole Wert aus Register A« und »hole Wert aus Register B«) auszuführen. Über dieses Feature verfügt der Pentium nicht.

● Taktfrequenz
Sowohl der Alpha als auch der Pentium verfügen über 16 KByte Prozessor-Cache, der sich ohne Wartezyklen lesen und beschreiben läßt. Dieser ist in 8 KByte Befehls- und 8 KByte Datencache unterteilt. Doch damit enden die Gemeinsamkeiten der beiden Prozessoren auch schon wieder.
Alpha-Chip: Während Intels Paradestück als 32-Bit-Prozessor mit gut beherrschbaren 60 beziehungsweise 66 MHz Taktfrequenz arbeitet, verwaltet der Alpha doppelt so breite 64-Bit-Adressen mit 150 MHz Taktfrequenz, in der Workstation-Version sogar mit 200 MHz. Um bei solch hohen Taktfrequenzen nicht den Wärmetod zu sterben, arbeitet der Alpha mit nur 3,3 statt den üblichen 5 Volt Betriebsspannung. Die Größe der Leiterbahnen beträgt lediglich 0,75 µm.

Pentium: Zwar nimmt sich der Intel-Pentium mit seiner 0,8 µm Strukturgröße auch nicht gerade grobschlächtig aus, seine Betriebsspannung bewegt sich mit 5 Volt aber im konventionellen Rahmen. Schwierig zu beantworten ist jedoch, ob es sich um einen RISC- oder um einen CISC-Prozessor handelt. Er ist nämlich beides. Um zu den bisherigen Intel-Prozessorfamilien kompatibel zu bleiben, benötigt er einen großen Befehlssatz, der die Bezeichnung RISC von vornherein ausschließt. Dennoch kann der Pentium eine ganze Reihe von Befehlen in einem Takt abarbeiten, so daß man durchaus anteilmäßig von einer RISC-CPU sprechen kann.
Compiler neuester Bauart werden dem übrigens Folge leisten, indem sie bei der Umsetzung in Maschinencode vorzugsweise Befehle verwenden, die der Pentium in einem Takt abarbeiten kann. Aber auch der superscalaren Architektur werden moderne Compiler Rechnung tragen müssen. Sie werden verstärkt Routinen benutzen, die sich gut parallelisieren, sprich auf zwei Pipelines verteilen lassen.

Die technischen Daten der getesteten Prozessoren auf einen Blick

Prozessor	Pentium	Alpha 21064
Architektur	32-Bit-RISC/CISC	64-Bit-RISC
Datenbusbreite	128 Bit	128 Bit
I/O-Bus	32 Bit	64 Bit
Taktfrequenz	bis 66 MHz	bis 200 MHz
superscalare Architektur	ja	bedingt
Rechenleistung theoretisch	120 mips[1] (60 MHz)	300 mips (150 MHz)
nach Dhrystone 2.1	101 mips	159 mips
interner Cache	16 KByte	16 KByte
Betriebsspannung	5 Volt	3,3 Volt
Leistungsaufnahme	12 Watt	22 Watt
Zahl der Transistoren auf dem Chip	3,1 Millionen	1,68 Millionen
Fläche	294 mm²	234 mm²
Zahl der Anschlußpins	273	431

[1]mips = million instructions per second

Pfannstiel's **Logibyte**®
SOFTWARE & BÜCHER

CAD	DM
Autosketch 3.0/Windows	259/339
OrCAD SDT IV Euro/Libraries	1799/je 250
WINCAD 2.0 dt./WINSKETCH dt	2498/399

Connectivity	DM

Quattro Pro WIN DM 269

Connectivity	DM
Amaris Datex J Windows 2.0 dt.	239
Laplink V/Winconnect dt.	279/219
Procomm Plus/Windows dt.	je 359/399

Datenbanken	DM
CA-Clipper 5.2/CA-Tools III dt.	1599/1099
dBase IV 2.0 UpTwoDate*	949
dBase IV 2.0/Compiler	☎/1049
F&A 4.02/F&A 4.02 LAN dt.	je 869
Lotus Approach dt.	339
MS-Access 1.1/ UpTwoDate*dt.	899/669
MS-Foxpro 2.5/WIN dt.	899/395
ORACLE 6.0a Tools+Database Euro	2999
Paradox 4.0/WIN dt.	999/349

Approach für Windows DM 339

Entwicklung	DM
Borland C++ 3.1/UpTwoDate* dt.	799/699
Lahey Fortran F77L/EM 32 5.1/OS	1799
MS-Visual C++ Profi/Stand. Euro	699/319
MS-Visual Basic Dos/WIN 3.0 dt.	349/369
Turbo Pascal 7.0/WIN 1.5 dt.	379/499

Grafik/OCR/Bild/DTP	DM
ABC Flowcharter 2.0 dt.	699
Adobe Type Manager 2.5 dt.	219
Calera WordScan Plus dt.	1699
Corel Draw 3.0/4.0 dt.	279/899
Corel Draw 4.0 UpTwoDate* dt.	777
Designer 4.0 dt.	1469
Harvard Graphics Windows 2.0 dt.	☎
MS-Powerpoint 3.0/MLP dt.	919/799
Omnipage Direkt/Profi 2.1 dt.	999/1999
Pagemaker 5.0 dt.	1699
Recognita Plus2.0dt./Select dt.	1399/849
Ventura Publisher 4.1 Windows dt.	1769
WindowsDraw 3.x/Mgx. Works dt.	199/299

Integration	DM
Borland Office für Windows dt.	899
MS-WIN Office 3.0/MLP dt.	1349/1199
MS-WIN Office 3.0 Profi dt.	1759
MS-Office 3.0/Profi UpTwoDate*	1099/1399
MS-Works 3.0/Windows dt.	329/399
WordPerfect Works dt.	99

Statistik/Mathematik	DM
Derive mit dt.Handbuch	399
MathCAD 4.0 für Windows US	799
Mathematica 386/387 2.2/WIN 2.1 Euro	je 2299
Statgraphics 5.5/Plus dt.	1799/2599

System	DM
MS-DOS 6.0 Update dt.	139
MS-Windows 3.1 dt.	249
MS-Wind. für Workgr./Add-On dt.	399/179
MS-Windows 3.1 m. MS-Maus dt.	299
Netware 4.0 5/10 User CD dt.	1899/4359
Netware 4.0 25 User CD dt.	6399
OS/2 2.1 dt.	299

Tabellenkalkulation	DM
Lotus 1-2-3 3.4/WIN 4.0 dt.	1199/1069
MS-Excel 4.0/MLP dt.	899/799
Quattro Pro 4.0/Windows dt.	549/269

Textverarbeitung	DM
Context 4.0 dt.	199
Lotus Ami Pro 3.0 dt.	599
MS-WinWord 2.0b/MLP	899/799
MS-Word 6.0/MLP dt.	899/799
Starwriter 7.0 dt.	398
StarWriter Compact dt.	99
Textmaker 4.0 dt.	269
WordPerfect 6.0 Umsteiger dt.	399
WordPerfect Windows 5.2 dt.	899
Wordstar Windows 1.5 Spezial dt.	69

Utilities	DM
AntiVir IV/Dr.Solomon's AV-Kit	369/229
Check It 3.0/Pro dt.	je 259
Formular Manager 5.6 dt.	444
HP Dashboard II/New Wave 4.1 dt.	☎/339
Norton Commander 4.0 dt.	199
Norton Desktop DOS/Win 2.2 dt.	je 249
Norton Utilities 7.0	249
PC Tools 8.0/Windows Euro/dt.	je 299
Qemm 7.0 Euro/dt.	199/269
Stacker 3.x dt.	249
Turbo Antivirus 8.6x dt. inkl. 4 Up dt.	249
WinFax Pro 3.0 dt.	299
XTree Gold 2.55 dt./Win. 1.5 dt.	229/179

Hits * Hits* Hits * Hits * Hits	DM
CA Superproject 2.1/3.0 Win dt.	1599/1379
Logi-Maus Pilot/Logi-Maus Man dt.	89/149
Lotus Organizer dt.	299
MS-Golf/MS-Money 2.0 dt.	je 159
MS-Maus 9.0 seriell „Neu"	169
MS-Project 3.0 Win/MLP dt.	1399/1169
Lotus Smartsuite UpTwoDate* dt.	1199

Jetzt auch Spiele, z.B.:	DM
The 7th Guest CD Euro	179
X-Wing dt.	129
Wing Commander II dt.	129
Strike Commander dt.	129
Die Schöne und das Biest dt.	119
Tornado Euro	119
Fields of Glory dt.	139

Studenten/Schulen**	DM

WINSKETCH CAD f. WIN DM 199

Studenten/Schulen**	DM
Ami Pro 3.0 dt.	399
Borland C++ 3.1/Pascal 7.0 Euro	je 389
CA-dBFast 2.0 dt.	285
CA-Clipper 5.2/Tools III	399/285
dBASE IV 2.0 dt.	399
Designer 4.0/Charisma 2.1 dt.	499/313
Harvard Graphics Dos/Win+	je 432
Mathematica 2.2 Win	479
MS-Access 1.1/FoxPro Win dt.	495/395
MS-Excel 4.0/MLP** dt.	459/409
MS-Windows 3.1/MLP** dt.	199/170
MS-Word 6.0/MLP** dt.	394/335
MS-Word für Win. 2.0b/MLP** dt.	459/409
MS Works 3.0/ Windows dt.	229/329
Nort. Utilit. 7.0/Command. 4.0 dt.	182/159
Norton Desktop1.0 DOS/Win 2.2 dt.	je 182
Pagemaker 5.0+	963
Paradox Dos/Windows	359/349
PC Tools 8.0 DOS/Win dt.	je 199
Quattro Pro für Windows	249
Turbo Pascal 7.0/Win 1.5 dt.	je 259
Winsketch dt.	199
WordPerfect 6.0/Win 5.2 dt.	je 399

Updates**	DM
CorelDRAW! 4.0 Euro/dt.	449/499

Update CorelDRAW 4 DM 499

Updates**	DM
dBase IV 2.0 Addend./Vollpr. dt.	299/399
Harvard Graphics Windows dt.	396
Lotus 1-2-3 Win 4.0/Smartsuite	299/868
MS-Excel f. Windows 4.0/MLP dt.	377/335
MS-Word 6.0 dt.	295
MS-Visual C/C++ Std./Profi Euro	199/399
MS-Windows 3.1/MLP dt.	149/126
MS-Office für Windows 3.0	969
MS-Office Professional (inkl. Access)	1255
MS-WinWord 2.0b/MLP dt.	377/335
MS-Works 3.0/WIN 2.0 dt.	je 199
Norton Commander 4.0/Utilities 7.0	je 160
Pagemaker 5.0 dt.	620
PC Tools 8.0 /Windows dt.	je 169
WordPerfect 6.0/5.2 WIN dt.	299/☎

dt.=deutsch, US=US-Software, Euro=Englisch aber in Deutschland updatefähig
alle Warenzeichen und Copyrights werden anerkannt

*Auslieferung gegen Berechtigungsnachweis!
+nur für Institute und Universitäten!

Versand: Lieferung per Vorkasse ohne zusätzliche Versandkosten. Ihren V-Scheck lösen wir frühestens am Versandtag ein. Lieferung per Nachnahme zzgl. DM 14,90 Versandspesen. Behörden, Universitäten, Großfirmen und Stammkunden werden unfrei auf Rechnung beliefert. Lieferung ins Ausland: Bitte teilen Sie den Betrag durch 1,15 und rechnen Sie DM 30,— für den Versand per Luftpost dazu. Alle Preisangaben freibleibend.

Pfannstiel's **Logibyte**®
SOFTWARE & BÜCHER

Ladengeschäfte Mo. – Fr. 9.30 – 18.30 Uhr
Center + A-Z Shop Sa. 10 – 14 bzw. 13 – 9 Uhr

Das Software-Telefon:
☎030/396000-10
Telefax 030/3969695 · Mo. – Fr. 9 – 18 Uhr

Neue Bestellanschrift: Stromstraße 39 • 10551 Berlin

Logibyte Center Berlin:

Pfannstiel's Logibyte **Update & Schulsoftware CENTER**

Hauptstraße 101 am Innsbrucker Platz
10827 Berlin (Schöneberg)

Neu: Logibyte Shop bei
City-Filiale
am Alexanderplatz
A-Z DAS ELECTRONIC-KAUFHAUS
Alexanderplatz 6 · 10178 Berlin

Bestell-Center Bielefeld:
T.S. Team-Software GmbH
Pferdekampweg 10 · 33659 Bielefeld
☎ 0521/4903-2/-3/-4
Telefax 0521/492630

Bestell-Center Potsdam:
SOCRATES Büroservice GmbH
Karl-Liebknecht-Straße 37
14482 Potsdam-Babelsberg
☎ **0331/77043**
☎ **0172 /6 20 44 29**

Preislegung 19. August 1993. Es kann nicht gewährleistet werden, daß zum Erscheinen alle Produkte lieferbar sind.

STAR DIVISION
präsentiert:

StarWriter 7.0 Office-Pack

Im Paket: **StarWriter 7.0**, **StarDraw 2.0**, **StarBase 2.0**, tolle Effektschriften, Cliparts, Menüverwaltung - eine Kombination aus professioneller Textverarbeitung, Grafikpaket und dBase-Datenbank für DOS!

498,— für DM

StarWriter 7.0 OFFICEPACK

*UpTwoDate

keine neue Software, sondern die schlaue Art, mehr Geld für mehr Software übrig zu haben, durch den Kauf eines Pakets aus alter Version und aktuellem Update!

Name:	DEC AXP/150	Dell 4560XE
Preis:	zirka 14 000 Mark	14 058 Mark
Info:	DEC Direkt, 81902 München	Dell Computer GmbH, 63222 Langen
Prozessor:	DEC Alpha 21064	Intel Pentium
Taktfrequenz:	150 MHz	60 MHz
Arbeitsspeicher:	64 MByte	16 MByte
Diskettenlaufwerke:	3½ Zoll/2,88 MByte	3½ Zoll/1,44 MByte
Festplatte:	3½ Zoll/426 MByte	3½ Zoll/1024MByte
Grafikkarte:	QVision mit 1 MByte Bildschirmspeicher	
Monitor:	17 Zoll	17 Zoll
Schnittstellen:	1 x parallel, 2 x seriell	1 x parallel, 2 x seriell
Steckplätze:	6 x EISA	8 x EISA
Betriebssystem:	Windows NT	MS-DOS 6.0, zum Test mit Windows NT
Dokumentation:	–	deutsch
Besonderheiten:	150-MHz-RISC-Prozessor	sehr geräumiges Gehäuse
Positiv:	– hohe Performance bei NT-Software	– hohe NT-Performance, auch in der DOS-Emulation
	– für die gebotene Leistung und Ausstattung günstiger Preis	– hervorragendes Gehäuse
Negativ:	– DOS-Emulation etwas langsam	– zu laute Lüftergeräusche
Fazit:	Der DEC-Alpha-PC ist zweifelsohne die schnellste derzeit verfügbare NT-Plattform, solange echte NT-Software zum Einsatz kommt. Die Intel-Emulation ist noch kein vollwertiger 80x86-Ersatz.	Trotz der fehlenden 90 MHz hat sich der Dell in unserem Vergleich wacker geschlagen. Für den Alltagsbetrieb ist er zur Zeit noch die geeignetere Maschine.

läuft nicht auf dem Alpha und umgekehrt. Nun ist es ohnehin schon schwer genug, eine NT-Betaversion eines Programms zu ergattern; diese aber noch für zwei verschiedene Prozessoren zu bekommen, ist fast unmöglich. Uns gelang dieses Kunststück – abgesehen von den in der Betaversion mitgelieferten Demoprogrammen – lediglich mit der NT-Version des Bildbearbeitungsprogramms Image In.

● Image In – der rettende Strohhalm

Image In erlaubt neben der reinen Betrachtung und Konvertierung von Grafikdateien auch einige Bildmanipulationen (Filter). Uns diente die Ausführungszeit für solche Filterfunktionen als Anhaltspunkt für die Geschwindigkeit. Natürlich sollte man nicht vergessen, daß gerade beim Laden großer Bitmaps der Dell XE einen deutlichen Vorteil durch seine Local-Bus-Grafikkarte hat. Deshalb maßen wir nur die Zeit für die reine Bildmanipulation, die Dauer des Bildaufbaus wurde nicht berücksichtigt.

Erwartungsgemäß setzte sich DECs Alpha-PC klar an die Spitze, wenngleich sich der Performance-Unterschied – wie schon von Intel prophezeit – nicht im Verhältnis 60:150 niederschlug. Immerhin legte er aber fast das doppelte Tempo vor.

Entsprechendes galt für unser Apfelmännchen-Benchmark »Mandelbrot Dreams«. Auch hier war der Alpha schneller, wenngleich er den erwarteten Betrag nicht ganz erreichte.

Mit Video für Windows und MPEG-Echtzeitvideo hatten beide Rechner keinerlei Probleme. Zwar war hier der Alpha durch seine relativ langsame Grafikkarte gebremst, die Brachialgewalt der CPU machte dieses Manko aber wieder mehr als wett.

Die wirkliche Stärke von NT liegt natürlich in seinen Netzwerkfunktionen. Im Gegensatz zu dedizierten Netzwerkservern, wie sie bei Novell Netware zum Einsatz kommen, kann Windows NT neben der reinen Fileserver-Funktion in anderen Tasks Netzwerkdienste (zum Beispiel SQL-Abfragen) ausführen. Hierin sieht auch Microsoft das Haupteinsatzgebiet von Windows NT.

● Windows-3.1-Software und NT

Für viele wird sich wegen des derzeit noch geringen Angebots an echter 32-Bit-NT-Software zunächst die Frage nach der Windows-3.1-Emulation stellen. Unsere Tests ergaben hier ein durchaus zufriedenstellendes Bild. Auf beiden Plattformen arbeiteten die meisten 16-Bit-Windows-Applikationen anstandslos. Auch komplexere Pakete wie Corel Draw waren in der Regel zur Arbeit zu bewegen. Lediglich Software mit 32-Bit-Zugriffen wie zum Beispiel Autocad für Windows scheiterte am neuen Betriebssystem.

Dabei zeigte sich der Pentium keineswegs stabiler als DECs Alpha-PC. Das mag zwar zum Teil an der fast fertigen Version von Alpha NT liegen, beweist aber auch, daß die Ingenieure bei DEC und Microsoft ganze Arbeit geleistet haben. Allerdings muß der Alpha-Chip, um die eigentlich für Intel-Prozessoren geschriebene Software zu verarbeiten, wesentlich tiefer in die Trickkiste greifen als der voll binär-kompatible Pentium. Die Folge ist, daß letzterer im direkten Geschwindigkeitsvergleich, wenn Windows-3.1-Software unter NT läuft, die Nase vorn hat.

Über den Daumen gepeilt, war der Dell etwa doppelt so schnell wie der Alpha. Das bedeutet aber keineswegs, daß Programme wie Excel, Winword oder Corel Draw auf dem Alpha nur im Schneckentempo laufen. Vielmehr liegt die Performance des 64-Bit-Chips bei der Emulation in etwa zwischen einem 486DX-25 und einem 486DX-33. Wenn man bedenkt, welche Klimmzüge dazu in der Alpha-CPU ablaufen, ist das eine beeindruckende Leistung.

Deutlich schlechter wird das Bild bei der Emulation reiner DOS-Software. Während hier der Pentium immer noch einigermaßen zügiges Arbeiten erlaubt, fühlt man sich auf dem Alpha-PC in die Zeiten eines 286ers mit 10 MHz zurückversetzt. Gerade Programme mit intensivem Grafikzugriff werden, falls sie überhaupt laufen, schnell zur Qual für den Anwender. Einen DOS-Vollbildmodus kennt die Alpha-Version von Windows NT im übrigen nicht.

Um so überraschender war dagegen, was alles läuft oder vielmehr ruckelt. Bis auf ein paar allzu raffiniert programmierte Spiele oder Software, die den Protected Mode der i386er und i486er Prozessoren nutzen will, wurde der DEC so ziemlich mit allem fertig, was wir ihm vorsetzten. Da war sogar der Pentium-bestückte Dell mitunter unterlegen: Das allseits bekannte Fraktalprogramm Fractint zum Beispiel lief auf dem Alpha-PC anstandslos, während es sich auf dem XE sofort verabschiedete.

Fazit

Die Faszination, die von DECs Alpha-PC mit seinem 150 MHz schnellen Prozessor ausgeht, läßt Intels Prunkstück Pentium doch recht blaß aussehen. Dennoch hielt sich letzterer gegen die Übermacht der »Megaherzen« recht wacker.

Bei reiner NT-Software kann der Pentium zwar nicht mithalten, sobald aber DOS- oder Windows-3.1-Programme ins Spiel kommen, hat er klar die Nase vorn. Und mit solcher Software werden sich NT-Besitzer noch eine ganze Weile herumplagen müssen.

Der wirkliche Nutzen von Windows NT für den normalen Anwender bleibt derzeit ohnehin eher im Dunklen. Von den leistungsstarken Netzwerkfunktionen einmal abgesehen, bringt es im direkten Vergleich mit seinem 16-Bit-Kollegen Windows 3.1 bis auf ein paar lustige Gags wie einem veränderbaren Mauspfeil oder echtem Multitasking keine wirkliche Verbesserung.

Ganz im Gegenteil: Solange echte NT-Software rar ist, gibt es überhaupt keinen Grund, auf das neue Betriebssystem umzusatteln. Denn unter Windows NT läuft jegliche DOS- und Windows-3.1-Software deutlich langsamer als unter Microsofts 16-Bit-Betriebssystem. Erst wenn die Softwarefirmen auf den 32-Bit-Zug aufspringen, wird auch das Gros der Anwender in den Genuß der Vorzüge des neuen MS-Betriebssystems kommen.

Dies ist das Hauptproblem des DEC-Alpha-PC. Solange es keine NT-Software gibt, steht die neue Wundermaschine auf verlorenem Posten. Deshalb sieht man bei DEC in erster Linie Softwareentwickler als die zukünftige Kundschaft an. Denn bis der Alpha-PC zum Massenartikel wird, kann es noch ein wenig dauern.

(gp)

Computer Discount 2000 GmbH

LION® Desktopsysteme

170 MB | 4 MB RAM | LION 16 Bit AT-Bus Controller | LION 1 MB VGA Grafikkarte | 2 x serielle 1 x parallele Schnittstelle | Desktop-Gehäuse | PC Direkt Hardware Versender des Jahres 1992 Platz 2 | Floppy 3.5" 1.44 MB | LION Wechselrahmen | MF-II komp. Tastatur

80386 Motherboards	ISA	VLB	EISA	Cache	DX-33	DX-40
ISA 80386	X			128	1478,-	1498,-
ISA 80386/486 VLB	X	X		256	1578,-	1598,-

Grundsysteme jetzt mit 170 MB Festplatte!

Grundsystem bestehend aus:
- Desktop Gehäuse
- 4 MB RAM on Board
- *LION* VGA-Grafikkarte, 1 MB
- *LION* 16 Bit AT-Bus-Controller
- 170 MB Festplatte im Wechselrahmen
- 3.5" Floppylaufwerk, 1.44 MB
- 2x seriell und 1x parallele Schnittstelle
- MF-II-kompatible Tastatur

80486 Motherboards	ISA	VLB	EISA	Cache	SX-25	SX-33	DX2-50	DX-33	DX2-66	DX-40	DX-50
ISA 80486	X			256	1698,-	1898,-	2498,-	2198,-	2798,-	2198,-	2598,-
VESA LB 80486	X	X		256			2548,-	2248,-	2848,-	2248,-	
KOMBI 80486	X	X	X	256			2798,-	2498,-	3098,-	2498,-	2898,-

Aufpreise für Festplatten nur in Verbindung mit allen *LION* Grundssystemen

250 MB	78,-
340 MB	218,-
420 MB	548,-
540 MB	798,-

Desktop Grundausstattung

Aufpreise für andere Gehäuseversionen

Mini-Tower	28,-
Tower	48,-
Big-Tower	78,-

80386DX-40 inkl. Monitor:
- Desktop Gehäuse
- 386DX-40 ISA Motherboard
- 4 MB RAM (optional 32 MB)
- *LION* VGA-Grafikkarte, 512 KB
- *LION* Combi-Controller
- 170 MB Festplatte im Wechselrahmen
- 3.5" Floppylaufwerk, 1.44 MB
- 2x seriell, 1x parallele Schnittstelle und Game Port
- *LION* Cherry Tastatur G81-3000
- *LION* 14" Monitor CX-1469 LR

POWERED BY AMD

1998,-

80486SX-25 inkl. Monitor:
- Mini-Tower Gehäuse
- 486SX-25 ISA Motherboard
- 4 MB RAM (optional 32 MB)
- *LION* VGA-Grafikkarte, 1 MB
- *LION* Combi-Controller
- 170 MB Festplatte im Wechselrahmen
- 3.5" Floppylaufwerk, 1.44 MB
- 2x seriell, 1x parallele Schnittstelle und Game Port
- *LION* Cherry Tastatur G81-3000
- *LION* 14" Monitor CX-1469 LR

2098,-

80486DX-40 VLB inkl. Monitor:
- Tower Gehäuse
- 486DX-40 VLB Motherboard, 256 KB Cache
- 4 MB RAM (optional 32 MB)
- *LION* VGA-Grafikkarte Image 14 W 32 VLB, 1 MB
- *LION* Combi-Controller VLB
- 250 MB Festplatte im Wechselrahmen
- 3.5" Floppylaufwerk, 1.44 MB
- 2x seriell und 1x parallele Schnittstelle und Game Port
- *LION* Cherry Tastatur G81-3000
- *LION* 15" Monitor DM-1564 LR

POWERED BY AMD

3198,-

80486DX2-66 EISA/VLB inkl. Monitor:
- Big-Tower Gehäuse
- 486DX2-66 EISA/VLB Motherboard, 256 KB Cache
- 8 MB RAM (optional 32 MB)
- VGA-Grafikkarte Diamond Stealth 24 VLB, 1 MB
- *LION* Combi-Controller VLB
- 540 MB Festplatte im Wechselrahmen
- 3.5" Floppylaufwerk, 1.44 MB
- 2x seriell und 1x parallele Schnittstelle und Game Port
- *LION* Cherry Tastatur G81-3000
- *LION* 17" Monitor DN-1782 LR, Digital-Control

5998,-

LION® Notebooks

Ausstattung 3500er Serie:
- 4 MB RAM (optional 16 MB)
- 3.5" Floppylaufwerk, 1.44 MB
- 2x seriell und 1x parallele Schnittstelle
- optional: Docking-Station m. 2 freien Slots
- Maße (BxHxT) in mm: 280x220x54
- Auflösung 640 x 480
- Festplatte mit 170 MB
- externer VGA-Port
- externer numerischer Keypad
- Gewicht inkl. Akku 4 kg

***LION* 3500'er Serie mit 170 MB Festplatte**

CPU	LCD s/w Display	LCD Color-Display	Aktiv-TFT Color-Display
486SX-25	2698,-	3998,-	5898,-
486DX-33	3198,-	4498,-	6398,-
486DX-40	3148,-	4498,-	6398,-
486DX2-50	3498,-	4798,-	6698,-
486DX2-66	3748,-	4998,-	6898,-

Local Bus - PCMCIA Slots

Ausstattung 6500er Serie:
- 4 MB RAM (optional 8 oder 16 MB)
- 512 KB Video-RAM
- Simultanbetrieb möglich bis 640 x 480
- Festplatte mit 120 MB, 2.5"
- Lüfter, Tasche
- Maße (BxHxT) in mm: 280 x 220 x 49
- Local-Bus Video- und Festplattencontroller
- extern 1024 x 768
- eingebauter Trackball
- 2x PCMCIA 2.0 Slots
- optional: Docking-Station m. 4 freien Slots
- Gewicht inkl. Akku 3,2 kg

***LION* 6500'er Serie mit 120 MB Festplatte**

CPU	LCD s/w-Display	LCD Color-Display	Aktiv-TFT Color-Display	2,5" Festplatten-Aufpreise	
486SX-25	3198,-	4248,-	6498,-		
486DX-33	3698,-	4698,-	7148,-		
486DX2-50	3998,-	4998,-	7348,-	170MB	228,-
486DX2-66	4248,-	5298,-	7648,-	200MB	248,-

Jetzt noch bessere Kundenbetreuung mit unserer neuen *LION* MAILBOX. Datenblattservice, Treiber-Update-Service, Technik, Nachrichten u.v.m. Unsere *LION* MAILBOX-Nr.: 02630/931-480.

Zentrale:
Auf dem Hahnenberg 7
56218 Mülheim-Kärlich
Tel.: 02630/931-0
Fax: 02630/931-333

Filiale Köln:
Köhlstraße 27
50827 Köln
Tel.: 0221/956406-0
Fax: 0221/594777

Filiale München:
Theresienstraße 60
80333 München
Tel.: 089/28664144
Fax: 089/281139

Filiale Berlin:
Bismarckstr. 62
10627 Berlin
Tel.: 030/347907-0
Fax: 030/3482922

Fordern Sie unsere Gesamtübersicht über Computer und Zubehör an. Händleranfragen erwünscht.
Preisänderungen, technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Alle Lieferungen erfolgen per Vorkasse oder Nachnahme, zuzüglich Versandkosten. Wir liefern ausschließlich zu unseren Geschäftsbedingungen, welche wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden.
NEU: Jetzt auch in Köln Samstags 9-13 Uhr geöffnet.

NETZWERK

Novell NetWare		dtsch. Manual	engl. Manual
NOVELL 2.2	5 User	898,-	888,-
NOVELL 2.2	10 User	1998,-	1988,-
NOVELL 2.2	50 User	3998,-	3978,-
NOVELL 2.2	100 User	5998,-	5948,-
NOVELL 3.11	5 User	1098,-	1088,-
NOVELL 3.11	10 User	2498,-	2478,-
NOVELL 3.11	20 User	3498,-	3478,-
NOVELL 3.11	50 User	4998,-	4978,-
NOVELL 3.11	100 User	6998,-	6948,-
NOVELL 3.11	250 User	12548,-	12398,-

NOVELL LITE 1.1 jetzt incl.DR-DOS 6.0 98,--

NEU: Novell 4.0 englisch (CD-ROM)

5 User	1448,-	10 User	3298,-
25 User	4848,-	50 User	6498,-
100 User	9098,-	250 User	16198,-
500 User	27598,-	1000 User	49998,-

Arcnet Karten und Zubehör

Arcnet 8-Bit, Stern	68,-	Boot ROM Arcnet	54,-
Arcnet 8-Bit, Bus	78,-	Passiv Hub	18,-
Arcnet 16-Bit, Stern	88,-	Active-HUB 4-Port int.	98,-
Arcnet 16-Bit, Bus	88,-	Active-HUB 8-Port	228,-

***LION* Turbo 16 (Ethernet)** 8/16-Bit, Auto-Detect, I/O od. Memory Mapped, hervorragende Leistung **188,-**

Bitte erfragen Sie unser komplettes Netzwerkprogramm (ARCNET, Ethernet, Twisted Pair und Token Ring)

Unterbrechungsfreie Stromversorgung USV

HR-250S	bis 250 VA	incl. TÜV	328,-
HR-400T	bis 400 VA	incl. TÜV	438,-
HR-500S	bis 500 VA	incl. TÜV	628,-
HR-800T	bis 800 VA	incl. TÜV	858,-
Monitoring Board für USV			98,-

SOFTWARE

ALDUS		**Lotus**	
Pagemaker 5.0	1548,-	Lotus 1-2-3 Win. 1.1	998,-
Corel		Smart Suite f. Wind.	1578,-
Corel Draw 4.0	1048,-	Freelance Graphics	998,-
Borland		**Symantec**	
dBase IV 2.0	1428,-	Nort. Commander 4.0	224,-
Pascal 7.0	728,-	Norton Desktop	224,-
Central Point		Norton Utilities 7.0	254,-
PC-Tools Deluxe 8.0	268,-		

Microsoft

MS-Windows 3.1	228,-	MS-Works 3.0 f. DOS	288,-
MS-Excel 4.0 f. Win.	828,-	MS-Access 1.1	828,-
MS-Project 3.0 f. Win.	1198,-	MS-Visual Basic 2.0	338,-
MS-Word 2.0 f. Win.	828,-	MS-Visual Basic Prof.	658,-
MS-Works 2.0 f. Win.	348,-	MS-Foxpro 2.5 DOS	858,-
MS-Office 3.0 f. Win.	1248,-	MS-Foxpro 2.5 f. Win.	378,-
MS-Publisher 1.0	328,-	MS-Money	118,-
MS-Office Proffes.	1648,-	MS-Word 6.0 DOS	828,-

NEU im Programm!!!
Nemetscheck-Architektur-Software
Wird bei uns erfolgreich eingesetzt. NEU!

MULTIMEDIA

Creative Labs

Soundblaster 2.0	138,-	Soundblaster Pro	238,-
Soundblaster 16-Bit	428,-	Wave Blaster	398,-
Video Blaster & VfW	678,-		

MULTIMEDIA Kits

Soundblaster Pro + CR-562B CD-ROM Drive	598,-
Soundblaster 16 bit + CR-562B CD-ROM Drive	798,-

Wir führen auch Multimedia Kits von Sound Galaxy!

SATELLITENSYSTEME

SAT-Komplettsystem bestehend aus:
60 cm Offset-Spiegel mit Masthalterung, incl. 14/18 Volt LNB
200 Kanal **Stereo-Receiver** nur **478,-**

AMSTRAD Unterhaltungselekronik

Wir führen sämtliche Amstrad-SAT-, Video- und Produkte. Rufen Sie uns an!

SRX-330 Twin-Receiver, "RTL sehen, PRO7 aufnehmen"	428,-
Micro 1000 Mini-Stereo-Anlage, Radio/Kass./CD/Boxen	348,-
VS 1104	728,-
CTV 2114 50 cm ohne SAT	798,-
MCD 750	248,-

MONITORE

NEC Multisync 3FGe	1198,-	NEC Multisync 5FGe	2248,-
NEC Multisync 4FGe	1538,-	NEC Multisync 6FG	4668,-

LION

X-1428	14" TTL-Monochrom s/w o. amber	178,-
X-1448	14" VGA-Monochrom	188,-
CX-1469A	14" VGA-Color, max. 800x600	448,-
CX-1469	14" VGA-Color, max. 1024x768	518,-
CT-1968	19" Miltisync-Col. max. 1280x1024	1798,-

***LION* Monitore, strahlungsarm nach MPR II**

CX-1469LR	14" VGA-Col. max. 1024x768	548,-
CN-1470ALR	14" Multisy.-Col. max. 1024x768n.i.	598,-
DN-1782LR	17" Multisy.-Col. max. 1280x1024	1528,-

NEU! VDO-Monitore

HD-661	14" VGA-interl. MPRII	648,-
HD-662	14" VGA-non-interl. MPRII	698,-
HD-665	15" VGA, MPRII	998,-
HD-667	17" VGA, MPRII	1748,-

Grafikkarten

***LION* VGA-Karten**

LION VGA 16/512 KB	78,-	*LION* IMAGE 8	188,-
LION VGA 16/1 MB	128,-	*LION* IMAGE 9	278,-
LION IMAGE 14 VLB, mit W32 Chip			298,-

DIAMOND

Speedstar Pro ISA	248,-	Speedstar Pro VLB	248,-
Stealth 24 VLB	338,-	Stealth 24 ISA	328,-
Viper VLB 1MB	678,-	Stealth Pro 1MB	518,-
Viper VLB 2MB	848,-	Stealth Pro 2MB	718,-
Stealth Pro VLB 1MB	518,-	Stealth Pro VLB 2MB	718,-

ATI

Wonder XL 24	258,-	Ultra Pro 2MB EISA	858,-
Graphics Vantage	338,-	Gr. Ultra+ 2MB	498,-
8514/Ultra	478,-	Ultra Pro 2MB VLB	778,-
Graphics Ultra, 1 MB	448,-	Gr. Ultra Pro 2MB	748,-

SPEA

Graphiti Fire	4198,-	Graphiti Fire RAM	1048,-
Gra.FGA860-4/HE	4698,-	Gra. HiLite 1024	2098,-
Gra. HiLite	2498,-	Gra. HiLite Pro	4198,-
FGA860-4GX	7598,-	FGA860-4GX	11798,-

Video Seven Windows-Beschleuniger

V7-Vega	228,-	V7-Mirage	308,-
V7-Mercury	998,-	V7-Mirage VLB	338,-
V7-Mercury VLB	1098,-		

Festplatten

SEAGATE AT-Bus 3.5"

ST 3283A	245 MB	628,-	ST 3385A340 MB	718,-
ST 3120A	100 MB	358,-	ST 3550A450 MB	1028,-
ST 3144A	120 MB	368,-	ST 3600A525 MB	1538,-

CONNER AT-Bus 3.5"

CP 30104H	368,-	CP 30204	468,-
CP 30174E	388,-	CP 30544	1378,-
CP 30254	548,-	CP 30254H	488,-

CONNER SCSI 3.5"

CP 30170E	388,-	CP 30540	1428,-
CP 30200	558,-	CP 31370	2098,-

STREAMER

Colorado DJ-10	60 - 120 MB	288,-
Colorado DJ-20	125 - 250 MB	348,-
Colorado JT-10 Trakker	60 - 120 MB	578,-
Colorado JT-20 Trakker	125 - 250 MB	698,-
Colorado PT-25	2,4 GB, intern	1898,-
Colorado PT-50	4 GB, intern	2998,-
Colorado PTE-25	2,4 GB, extern	2198,-
Colorado PTE-50	4 GB, extern	3298,-

CO-PROZESSOREN

IIT			
80C287-12	96,-	80C387SX-33	118,-
80C287-20	99,-	80C387-20/25	108,-
80C387SX-16/20	96,-	80C387-33	118,-
80C387SX-25	99,-	80C387-40	138,-
CYRIX			
83D87-20/25/33	124,-	83D87-40	148,-
VELOX ICECAP			
ICECAP IV			88,-

TELEFONE

Designer S	58,-
Designer A	168,-
Binatone PHOENIX 10 Rufnummernspeicher	59,-
Binatone Intergra 10 Rufnummernspeicher	59,-
TELCO Komfort 16-stelliges Display	128,-
TELCO Komfort + Gebührenanzeige	198,-
SANYO Anrufbeantworter TS 2000 mit Fernabfrage	198,-

EPSON

LX-400	328,-	FX-870	898,-
DFX-8000	4948,-	DFX-5000	3448,-
LQ-100	418,-	LQ-870	1148,-
LQ-1170	1448,-	LQ-570+	598,-
DLQ-2000	2178,-	LQ-1070	958,-
LQ-1060	1898,-	LQ-860	1558,-
SQ-870	1258,-	**Stylus 800**	
SQ-1170	1738,-	**EPJ-200**	2298,-
EPL-5200			1448,-

STAR

LC 100 Color	338,-	LC 24-20II	528,-
LC 24-200 Color	738,-	Starjet SJ-48, Tinten.	458,-

OKI

ML-380 Nadeldrucker **468,-**

OKI
Wir führen alle OKI Nadel- und Laserdrucker. Rufen Sie uns an!

OLIVETTI

JP-150WS	448,-	JP 350WS	658,-

PHILIPS

Brillance 17" 6088 Trinitron	2398,-
Brillance 2C2182, 21" LR	5988,-
4 CM8270, 15" MPR II	998,-
C2082 20" DAS MPR II	

NEC

		NEC MultiSpin CD-ROMs	
NEC P 22Q	569,-	CDR-25 SCSI port.	518,-
NEC P 42Q	638,-	CDR-38 SCSI port.	798,-
NEC P 62	1098,-	CDR-84-1 SCSI intern	778,-
NEC P 72	1378,-	CDR-74-1 SCSI extern	1058,-
NEC P 90	2218,-		

Canon Telefaxgeräte

FAX 80T	768,-	FAX L775	5358,-
FAX 170	1438,-	FAX T50	1088,-
FAX T301	1848,-	FAX 150	988,-
FAX L700	3998,-	BJ FAX 200	1998,-
FAX L770	4698,-		

Canon Drucker

LBP-4 plus	1598,-	LBP 8 IV	2498,-
BJ-300	818,-	BJ-330	1098,-

HEWLETT PACKARD

Vertriebs - Partner - Peripherie

Wir bieten Ihnen die komplette HP-Peripherie zu äußerst günstigen Preisen

DRUCKER , VECTRA Computer-Serie, PALMTOPS, TASCHENRECHNER, NETZWERK und vieles mehr.

HP 486 VALUE LINE Modelle

Konfiguration:
486er Motherboard ISA mit 4 MB Hauptspeicher (Dual-Speed)
3.5" Floppylaufwerk, 1.44 MB
Ultra VGA Grafikkarte als Local Bus
DIN-Tastatur mit Mini-DIN-Stecker
2x serielle und 1x parallele Schnittstelle
4 ISA Steckplätze frei
inkl. HP-Maus, DOS 6.0 und Windows 3.1

HP 486-SX25 VL 120 MB Festplatte	2128,-
HP 486-SX25 VL 240 MB Festplatte	2438,-
HP 486-DX33 VL 120 MB Festplatte	2998,-
HP 486-DX33 VL 240 MB Festplatte	3298,-
HP 486-DX2-66VL 240 MB Festplatte	3998,-
HP DeskJet 510	

Rufen Sie noch heute Frau Orthen (Tel.: 157) oder Frau Gundert (158) an und lassen Sie sich über unsere HP-Angebote informieren!

PANASONIC

Drucker			
KX-P 1123	438,-	KX-P 2123	498,-
KX-P 2124	748,-	KX-P 2624	1148,-
KX-P 2023 m. CSF	598,-	KX-P 4410	1098,-
KX-P 4430	1498,-	KX-P 4440	2598,-
Telefax-Geräte			
KX-F 2060 BS	1248,-	KX-F 2090BS	1648,-
Telefone			
KX-T 9100 BS	498,-	KX-T 9200	598,-
KX-T 2020	228,-	KX-T 2727	498,-

Fragen Sie nach den neuen Panasonic-Produkten!

Anrufbeantworter			
KX-T 1447 BS	208,-	KX-T 1457 BS	248,-
KX-T 1467 BS	348,-	KX-T 1477 BS	388,-
Monitore			
TX-1713 MA 17"	1828,-	TX-1537/Pro3	1298,-

COMMODORE

AMIGA 600	358,-
AMIGA 1200 HD 40 MB	1048,-

JA! senden Sie mir den Gesamtkatalog ´93

7,50 DM liegen bei, diese werden mit der 1. Bestellung verrechnet

Für einige Artikel bieten wir besonders günstige Tagespreise. Rufen Sie an und lassen Sie sich von unserem Verkaufs-Team informieren.
Preisänderungen, technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Alle Lieferungen erfolgen per Vorkasse oder Nachnahme, zuzüglich Versandkosten.
Wir liefern ausschließlich zu unseren Geschäftsbedingungen, welche wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden.

Achtung Aufnahme!

Durch die Entwicklung der 16-Bit-Soundkarten können Musikstücke, die bisher nur in professionellen Tonstudios realisiert werden konnten, nun auch mit dem eigenen Computer aufgezeichnet und wiedergegeben werden. Selbst die Musikerzeugung wird mit Hilfe der Soundkarten zum Kinderspiel. Ganze Orchesterstücke können Sie anfertigen, ohne daß Sie großartige Vorkenntnisse aus der Musikwelt mitbringen müssen.

Lange Zeit war es ruhig im Soundbereich, wenn man von dem unsäglichen Gequäke aus dem eingebauten PC-Lautsprecher einmal absieht. Aus diesem Grunde wurde den PCs auch eine gewisse Seriösität nachgesagt: Mit dem PC zu spielen war zu dieser Zeit schlicht verpönt. Erst nachdem das kanadische Unternehmen Adlib eine spezielle Soundkarte für den Personal Computer herausbrachte, war der Bann gebrochen. Dadurch entstand der erste Standard für die Soundunterstützung im PC-Bereich. Bei der Adlib-Karte handelte es sich um ein 8-Bit-Board, das elf FM-Stimmen mono ausgeben konnte — Tonaufzeichnung war zu diesem Zeitpunkt noch nicht drin. Zur digitalen Musikaufnahme wurde eine zusätzliche Sound-Digitizer-Karte benötigt. Letztlich war die Adlib-Karte die erste preiswerte Soundkarte, die den Spieleprogrammierern einen ersten Anhaltspunkt gab. Aus diesem Grund unterstützen die meisten Spiele den Adlib-Standard auch heute noch, wenngleich hierbei in Sachen Klangqualität deutliche Abstriche gemacht werden müssen.

Drei nennenswerte Standards

Den zweiten erwähnenswerten Standard entwickelte die Firma Creative Labs mit dem Erscheinen der Soundblaster-Karte. Auch hierbei handelte es sich um ein 8-Bit-Board. Hier wurde aber auch ein Digitizer zur Tonaufnahme integriert, Töne konnten also auch aufgezeichnet, sprich »gesamplet«, werden. Letztlich war es bei der Soundblaster-Karte die Sprachausgabefähigkeit, durch die sich der Soundblaster-Standard zum führenden Standard bei den Soundkarten entwickelte. Die meisten heutzutage erhältlichen Soundkarten unterstützen sowohl den Adlib- als auch den Soundblaster-Standard, wenngleich die 16-Bit-Boards bei diesen Emulationen in ihrer Klangqualität dadurch mehr oder weniger stark beschnitten werden, da es sich bei

Soundausgabe in CD-Qualität – alles nur Bluff?

16-Bit-Soundkarten arbeiten in der Regel mit Sampling-Raten bis zu 44,1 kHz in Stereo, was der Qualität einer Audio-CD entspricht. Letztlich entscheidet allerdings das Gehör über die Qualität, und bei diesen Frequenzen erkennt selbst das geschulteste Ohr keine Unterschiede mehr: Ob nun 12-Bit- oder 16-Bit-Auflösung spielt da gar keine Rolle mehr.

Beim Einsatz einer Soundkarte mit Spielen werden Sie im übrigen keine gravierenden Unterschiede feststellen. Die meisten Spiele arbeiten nämlich lediglich mit 8-Bit-Samples, um wertvollen Speicherplatz zu sparen, und die werden – selbst auf 16-Bit-Boards – nur mit maximal 8-Bit-Auflösung wiedergegeben. Alle Karten verfügen über diverse Filter und Rauschunterdrückungsverfahren, um die Tonaufzeichnung zu verbessern.

Akzeptable Aufnahmen sind mit allen Soundkarten realisierbar, von Qualität ist allerdings erst ab 22 kHz Sampling-Rate die Rede. Aufzeichnungen mit hoher Sampling-Rate gehen allerdings auf Kosten des Speicherplatzes. Sehr schnell stößt man hier an die Grenzen seines Systems. Aus diesem Grund arbeiten die meisten Soundkartenhersteller an verschiedenen Kompressionsverfahren, ausgereift sind jedoch zur Zeit nur wenige.

diesen Standards lediglich um 8-Bit-Auflösungen handelt.

Die erste, verhältnismäßig preisgünstige Soundkarte, die mit 16-Bit-Auflösung arbeitete und damit einen neuen Standard herbeiführte, war die Pro Audio Spectrum 16 von Media Vision. Mit ihr war der Anwender in der Lage, Tonaufnahmen mit 44,1 kHz in Stereoqualität zu realisieren. Andererseits waren zu diesem Zeitpunkt Anwendungen, die diese Fähigkeiten voll ausnutzten, fast gar nicht auf dem Markt vorhanden.

Um auf der Basis der Frequenzmodulation arbeiten zu können, sind zwei Oszillatoren nötig.

Ein Schwingungsgenerator liefert die Frequenz und die Amplitude und steuert dabei zusätzlich die Frequenz eines zweiten Oszillators. Der Unterschied zwischen den beiden Schwingungen bestimmt dabei den Anteil der Oberschwingungen, die den Klang eines Tones ausmachen. Der OPL2-Chip verfügte über zwei Schwingungsgeneratoren, die für Mono-Sound sorgten.

Erst nach und nach drängten die Soundkartenhersteller auf den 16-Bit-Markt. Fast alle benutzen hierzu für die FM-Synthese den OPL3-Chip von Yamaha, der im Gegensatz zum Vorgänger OPL2 auch Stereoqualität bietet.

Einsatzgebiete – wozu 16-Bit-Karten?

Töne, die über FM-Synthese erzeugt werden, hören sich sehr künstlich an und verschlechtern dadurch die Klangeigenschaften eines Musikstückes stark. Aus diesem Grund entwickelte der Chip-Hersteller Analog Devices einen 16-Bit-Signalprozessor, der insbesondere für die Spracherkennung gedacht war. Er arbeitet mit Samples, also Klangstücken von echten Instrumenten, die digitalisiert und in einem EPROM gespeichert sind. Diese Form der Klangerzeugung klingt – im Gegensatz zu der künstlichen FM-Synthese – viel realer, hat aber den Nachteil, daß die Soundkarten mit diesem Prozessor wesentlich teurer als diejenigen mit dem OPL-Chip sind.

Welche Soundkarte für Sie die geeignetste ist, hängt natürlich ganz von dem Einsatzgebiet ab. Am einfachsten ist es für diejenigen, die lediglich etwas Musikuntermalung beim Spielen haben wollen. Für sie genügt prinzipiell eine 8-Bit-Soundkarte, da die meisten zur Zeit erhältlichen Spiele ohnehin nur 8-Bit-Sound unterstützen. Allerdings sollten Sie darauf achten, daß die Adlib- und/oder Soundblaster-Kompatibilität gewährleistet ist. Wer im übrigen glaubt, eine Soundkarte garantiert höheren Spielspaß, irrt gewaltig: Oftmals ist die musikalische Untermalung von Spielen derart monoton und bereits nach wenigen Minuten so langweilig, daß der Lautstärkeregler ohnehin auf das Minimum zurückgedreht wird. Digitaler Sound kostet Speicherplatz, und erst die Spiele, die auf einem CD-ROM ausgeliefert werden, nutzen die Fähigkeiten qualitativ hochwertigerer Soundkarten. Folglich ist die Anschaffung einer 16-Bit-Soundkarte für Spielernaturen erst dann interessant, wenn ihr Rechner über ein CD-ROM-Laufwerk verfügt.

Die Adlib Gold 1000 glänzt in erster Linie durch ihren überaus günstigen Preis. In Sachen Kompatibilität zum Soundblaster-Standard sieht es dagegen eher düster aus.

Eine andere Interessengruppe ist die der Hobbymusiker, die sich für die MIDI-Tauglichkeit ihres PC-Equipments interessieren. Hier ist der Erwerb einer 16-Bit-Soundkarte empfehlenswert. Eine MIDI-Datei enthält neben den Noten eines Musikstückes auch die Angaben zu den eingesetzten Instrumenten. Der Rechner liest die Noten und gibt sie den FM-Synthesizern der Soundkarten möglichst instrumentengerecht aus. Wie gut eine Soundkarte MIDI-Dateien wiedergibt, hängt von den verwendeten Synthesizer-Bausteinen ab – hier sind die Soundkarten der höheren Preisklasse deutlich überlegen. Beim Kauf einer MIDI-tauglichen Soundkarte müssen Sie in der Regel noch ein spezielles Adapterstück erwerben, da auf der Karte keine direkten MIDI-Anschlußbuchsen vorhanden sind. MIDI-Interessierte sollten unbedingt darauf achten, welchem MIDI-Standard die Karte gerecht wird: MIDI ist zwar ein empfohlener Standard, empfohlen heißt allerdings keineswegs festgelegt. Es gibt durchaus Hersteller, die den MIDI-Standard nach eigenem Messen interpretieren. Dies ist vor allen Dingen dann wichtig, wenn Sie spezielle MIDI-Software erwerben.

Daß MIDI-Dateien nicht unbedingt Standard-MIDI-Dateien sind, zeigte sich bei vielen Anwendungen: Entweder werden die Instrumente nicht korrekt wiedergegeben oder aber die Dateien selbst erst gar nicht erkannt. Alles in allem sollte bei den Soundkarten MIDI-bezüglich auf MPU-401-Emulation Wert gelegt werden.

Schließlich ist da noch die Benutzergruppe, die ihre Soundkarte zur Spracherkennung und Sprachausgabe nutzen wollen. Zugegeben, der Anteil dieser Gruppe ist relativ gering, hat aber durchaus eine Daseinsberechtigung. Zwar sind die derzeitigen Lösungen, die sich im Rahmen einer respektablen Preisgruppe befinden, noch in den Kinderschuhen, doch lassen sich mit

Bild 1. Die Einstellung der Adlib Gold 1000 erfolgt vollkommen softwaregesteuert. Leider ist das Programm – wie auch das mitgelieferte Handbuch – lediglich in englischer Sprache gehalten.

Was bringt die Zukunft?

Die Wavetable-Synthese wird in Zukunft wesentlich mehr an Bedeutung gewinnen, wenngleich diese Synthesizer-Chips relativ teuer sind und damit die Preise für die Soundkarten höher angesiedelt sind. Andererseits wirkt die Klangqualität bei diesem Verfahren wesentlich realistischer als bei der FM-Synthese.
Die Methode, auf Sample-Tabellen zurückzugreifen, ist keine Neuheit, denn sie wird bereits bei vielen professionellen Synthesizern angewandt. Bei der Wavetable-Synthese werden echte Instrumente digitalisiert und in Tabellen gespeichert. Beim Abspielen wird auf diese Tabelle zugegriffen.
Der auf der Comdex Spring in Atlanta vorgestellte OPL4-Chip von Yamaha wird sicherlich im Herbst dieses Jahres auf einigen Soundkarten wiederzufinden sein (siehe Comdex-Messebericht in DOS International 8'93). Er vereinigt FM- und Wavetable-Synthese in einem Chip und kann somit durch Mischen von FM- und Wavetable-Klängen bis zu 44 Stimmen gleichzeitig ausgeben. Der OPL4 vereint die Vorteile von FM-Synthese und Sample-Tabelle in einem Chip: Während schwierig zu synthetisierende Teile einer Schwingung, die die Klangfarbe ausmachen, über die Wavetable-Komponente ausgegeben werden, übernimmt die FM-Synthese den Hauptteil des Tons. Durch Nutzung von 8-, 12- oder 16-Bit-Samples (je nach Komplexität des jeweiligen Instruments) benötigt der OPL4 weniger Speicherplatz. Allerdings belegen die für die Standard-General-MIDI gespeicherten 128 Instrumente immerhin noch 2 MByte, die in einem ROM-Baustein gespeichert sind. Zusätzlich lassen sich bis zu 2 MByte an Samples in RAM-Bausteinen auf der Soundkarte speichern. Dadurch daß der OPL4 über einen FM-Synthesizer-Chip verfügt, ist er auch kompatibel zum OPL2 und OPL3, die von vielen älteren Anwendungen (insbesondere Spielen) unterstützt werden. Gerüchten zufolge soll der OPL4 nur knapp 15 Dollar teurer als der OPL3-Chip sein und liegt damit deutlich preisgünstiger als ein Wavetable-Sythesizer-Chip.
In den Hallen des Soundboard-Herstellers Media Vision wird an einem neuen Konzept der Klangerzeugung gearbeitet. Wie der Hersteller verlauten ließ, soll noch in diesem Jahr auf der Comdex Fall in Las Vegas ein Prototyp einer Soundkarte vorgestellt werden, der auf der sogenannten Wave-Guide-Synthese basiert.
Bei der Wave-Guide-Synthese wird versucht, die Klangeigenschaft eines Instrumentes, die man sich ja als grafische Kurve vorstellen kann, durch eine mathematische Formel nachzubilden. In entsprechenden Tabellen gespeichert, kann somit jedes Instrument künstlich erzeugt werden.
Auch Creative Labs arbeitet an einem Board, das mit dem neuen Chip von EMU, dem Proteus G05 ausgestattet werden soll. Hierbei soll es sich um eine Weiterentwicklung auf der Basis der Wavetable-Synthese handeln. Da Creative Labs im April '93 die amerikanische Firma Archer Technologies (bekannt durch die Pseudo-3D-Soundwiedergabe QSound) übernommen hat, ist damit zu rechnen, daß hinsichtlich der »dreidimensionalen« Soundwiedergabe etwas zu erwarten ist.

den derzeitigen Mitteln schon einige Programme steuern. Sinn macht die Spracherkennung dort, wo Behinderte Computer bedienen.

Adlib Gold 1000

Die Adlib Gold 1000 gehört neben der Media-Vision-Soundkarte zu den Uranfängen der 16-Bit-Soundkarten, die mit einem OPL3-Chip ausgestattet sind. Bei der Sampling-Wiedergabe erreicht Adlibs Schlachtschiff aufgrund des verwendeten 16-Bit-DAC quasi CD-Qualität. Beim Aufzeichnen werden allerdings nur maximal 12 Bit unterstützt. Ob Adlib hier einen neuen Standard setzen wollte, sei einmal dahingestellt. Auf jeden Fall gehört die Adlib Gold 1000 mit ihrem Preis von zirka 250 Mark (bei Escom liegt der Preis um die 180 Mark für diese Karte) zu den günstigsten 16-Bit-Karten.
Die weiteren Leistungsmerkmale entsprechen dem Standard anderer Soundkarten, die auf dem OPL3-Chip basieren: 20 FM-Stimmen, FM-Synthese wahlweise mit zwei oder vier Operatoren sowie acht FM-Wellenformen und diverse Rauschunterdrückungsfilter. Der Onboard-Stereoverstärker bringt es leider nur auf 1,2 Watt pro Kanal – etwas mehr hätte es durchaus sein dürfen. Neben den Standardanschlüssen (Mikro-In, Stereo-Audio-In, Stereo-Audio-Out und Gameport/MIDI-Schnittstelle) finden sich auf der Karte Anschlüsse für ein Surround-Modul (Veränderung des Klangbildes), eine Telefonverbindung (Verwendung eines Anrufbeantworters), einen zusätzlichen Stereoeingang (Einspeisung von Audio-CD-Daten) sowie eine Buchse für einen CD-ROM-Laufwerk-Adapter. Um eventuelle Konflikte mit Erweiterungskarten auszuschließen, läßt sich die Adlib Gold auf drei verschiedene DMAs (DMA 1 bis 3) und vier Interrupts (IRQ 3, 4, 5, und 7) einstellen. Die Einstellung erfolgt benutzerfreundlich per Software-Setup, was auch dringend notwendig ist, da die englische Dokumentation bei einer manuellen Installation wesentlich mehr Fragen aufkommen läßt als Hilfestellung zu bieten (Bild 1).
Über die Qualität der Adlib Gold läßt sich nicht streiten: Sie bietet das, was von einer Soundkarte dieser Preisklasse zu erwarten ist.
Gravierender ist die Tatsache, daß man bei Adlib ausschließlich auf den hauseigenen Standard Wert legt: Von Soundblaster-Kompatibilität kann bei dieser Karte nicht die Rede sein. Schade eigentlich, da zur Zeit nur wenig Software auf dem Markt ist, die die Fähigkeiten dieser Karte voll ausnützt. Somit wird die Adlib Gold 1000 bei vielen Spieleprogrammen zur 8-Bit-Soundkarte degradiert.

Mit der Soundblaster 16 ASP bietet Creative Labs ein Schlachtschiff in Sachen 16-Bit-Sound feil. Aufgrund der ASP-Technologie bietet sie hervorragende Kompressionsraten.

Soundblaster 16 ASP

Das Kürzel ASP der Soundblaster 16 steht für »Advanced Signal Processor« und bezeichnet eine Technologie, die nahezu störungsfreie Aufnahmen in hoher Sampling-Rate verspricht. Da die anfallenden Aufzeichnungsdaten die Leistung des Computers stark beeinflussen, wurde bei der SB 16 der ASP eingesetzt, der unter anderem für die Kompression beziehungsweise Dekompression (A-law und µ-law) der Sounddaten (in Echtzeit) zuständig ist und auch für die Spracherkennung. Als echte 16-Bit-Soundkarte bietet auch die SB 16 ASP Sampling-Raten bis zu 44,1 kHz in Stereoqualität. Um der immensen Datenflut Herr zu werden, verfügt auch die SB 16 über Datenkompression-Algorithmen, die Kompressionsraten bis zu 4:1 bei 16-Bit-Samples realisieren. Die hohe Qualität von 90 dB liefert der 16-Bit-CODEC-Chip, der auch in professionellen DAT-Geräten Verwendung findet. Besonders bei tiefen Frequenzen zeigt die Soundblaster Pro ASP deutliche Vorteile gegenüber ihren Konkurrenten. Der Frequenzgang reicht von 18 Hz bis knapp 20 kHz. Als FM-Synthesizer dient auch hier der OPL3-Chip von Yamaha. In den richtigen Soundgenuß kommen Sie allerding erst durch das Zusatzmodul Waveblaster, das auf die Karte aufgesteckt wird. MIDI-Musikstücke werden dann wie von einem professionellen Synthesizer mit digitalisierten Instrumenten-Samples wiedergegeben. Eine kleine Besonderheit der SB 16 ASP stellt der sogenannte »Output-Path-Jumper« dar, eine Steckbrücke, die nach Aktivierung den internen Verstärker abschaltet und das Ausgangssignal somit unverfälscht an die Line-Out-Buchse gelangt. Standardmäßig verfügt die SB 16 ASP über eine I/O-Schnittstelle, an der sich ein Matsushita-CD-ROM-Laufwerk (Panasonic) anschließen läßt. Die Installation der Software erfolgt softwaregesteuert, lediglich die Portadresse der Karte und die MIDI-

Vereinfachte Installation

Vorbei scheint die Zeit der manuellen Installation, bei der das Umstecken diverser Steckbrücken (Jumper) oder Einstellen von DIP-Schaltern die Einbindung einer Soundkarte in das Computersystem noch zum Abenteuer machte. Bei allen hier vorgestellten Karten genügte es vollauf, die Port-Adresse der Karte und des MIDI-Ports auf der Karte vorzunehmen.
Verfügbare DMA-Kanäle und Interrupts erkennt die Installations-Software heutzutage in den meisten Fällen automatisch. Selbst die Einbindung in die Systemdateien von Windows oder Einträge in »autoexec.bat« und »config.sys« erfolgen mittlerweile vollkommen softwaregesteuert. Dies hat andererseits zur Folge, daß der Anwender zu schnell den Überblick über seinen Computer verliert. Die mitgelieferten Handbücher – häufig nur in englischer Sprache gehalten – stellen in vielen Fällen auch keine große Hilfe dar.

Bild 2. Das mit der Sound-Galaxy-Karte mitgelieferte Programm Windat erlaubt das Aufnehmen, Modifizieren und Abspielen von Wave-Dateien.

Adresse müßten bei Adreßkonflikten per Jumper umgesteckt werden. An Software fährt die Soundblaster 16 mit einem ordentlichen Kontingent auf. Angefangen bei DOS-Applikationen wie MIDI-Player, einem Mixer-Tool und einem Programm, das die PC-Tastatur zu einem Keyboard umfunktioniert, bis hin zu diversen Windows-Programmen wie beispielsweise »Text-to-speech«, das Textdateien vorliest oder Wave Studio, welches die Manipulation und das Aufzeichnen von Wave-Files ermöglicht. Des weiteren liegt dem umfangreichen Softwareangebot ein Spracherkennungsprogramm unter Windows sowie eine auf CD-ROM enthaltene Multimedia-Datenbank bei. Alles in allem ist die Soundblaster 16 ASP ein rundum gelungenes Produkt, wenngleich zum Zeitpunkt der Teststellung die Dokumentation lediglich in englischer Sprache vorlag. Das überaus gute Bild wird allerdings auch dadurch getrübt, daß die Schnittstellen nicht beschriftet sind. Die Soundblaster Pro 16 wird in zwei verschiedenen Varianten angeboten: die reine Karte ohne ASP (Sockel für ASP ist vorhanden), die für zirka 370 Mark erhältlich ist, und das mit dem ASP bestückte Board für einen Preis von etwa 500 Mark.

Lautsprecherboxen

Die bei Soundkarten mitgelieferten Lautsprecherboxen sind in den meisten Fällen nur bedingt zu gebrauchen. Der Grund liegt darin, daß gerade an diesen Komponenten gespart wird, um den Preis der Soundboards möglichst niedrig zu halten.
Verzichten Sie deshalb auf diese Zugaben und schließen Sie besser eine Stereoanlage an. Andererseits haben sich auch spezielle Aktivboxen (Lautsprecher mit eingebautem Verstärker) bewährt, die Sie in diversen Hi-Fi-Läden erhalten.
Passivlautsprecher, also Boxen, die keinen eigenen Verstärker besitzen, eignen sich ohnehin nicht zum Betrieb mit Soundkarten, da die Ausgangsleistung der Soundbaords zu gering ist. Achten Sie vor allen Dingen bei den Lautsprechern nicht auf den Preis, denn hier gilt das gleiche wie bei Stereoanlagen: Der Lautsprecher macht die Musik.
Insbesondere im Hinblick darauf, daß Lautsprecherboxen, die im Zusammenhang mit dem Computer genutzt werden sollen, müssen sie magnetisch abgeschirmt sein, wenn sie (was in den meisten Fällen zutrifft) neben dem Monitor postiert werden, da es sonst zu unliebsamen Farbverfremdungen und Verzerrungen auf dem Bildschirm kommt.
Während unserer Tests verwendeten wir Boxen vom Typ SM 40 Aktiv der Firma Quadral, die für zirka 140 Mark im Fachhandel erhältlich sind. Hier erschien uns das Preis-Leistungs-Verhältnis am ehesten angemessen.

Info: Quadral GmbH & Co. KG,
30419 Hannover

Sound Galaxy NX Pro 16

Die Antwort Aztech Systems auf die Soundblaster 16 heißt Sound Galaxy NX Pro 16 und erscheint unter diversen Pseudonymen auf dem Markt: Während diese Karte beispielsweise bei Escom »Powersound Pro 16« genannt wird, ist sie unter dem Namen »PMSS Pro 16« bei Pearl Agency zu haben. Das Besondere an dieser Soundkarte ist ihre vielseitige Kompatibilität. Sie kann sowohl als Adlib, Soundblaster Pro 2, Microsofts Windows Sound System und den in unseren Breiten weniger publiken Standards Covox Speech Thing und Disney Sound Source angesprochen werden. Die Sound Galaxy verfügt ebenfalls über einen OPL3-FM-Chip, ist allerdings – wie auch die Soundblaster 16 Pro – über ein optional erhältliches Modul mit einem Wavetable-Synthesizer nachrüstbar. Damit »gesamplete« Musikstücke nicht übermäßig Speicherplatz »abgreifen«, verfügt die Sound Galaxy über ein mehrstufig einstellbares Hardware-Kompressionsverfahren (2:1, 3:1 und 4:1). Die Sampling-Rate kann von 4 bis 44 kHz wahlweise mono oder stereo eingestellt werden. Allerdings ist dies nur rein theoretisch, da der gemessene Frequenzgang beim Samplen lediglich bis etwas über 10 kHz reicht. Der Lieferumfang der Aztech-Soundkarte ist großzügig bemessen: Neben den Windows- und DOS-Applikationen wird ein Audiokabel, ein Kopfhörer und ein Ansteckmikrofon mitgeliefert. An Software kommen mit dieser Soundkarte ins Haus: das Multimedia-Autorensystem HSC-Interactive, Monologue für Windows (Sprachausgabe von Textdateien), ein Klangrecorder mit OLE-Einbindungsfunktionen mit dem Namen Windat (Bild 2), die Voyetra Audio Station (eine Bedienerkonsole zum Abspielen von CD-Audio sowie Wave- und MIDI-Dateien), ein spezieller Klangrecorder mit Namen Voice Annotation, der das Versenden gesprochener Anmerkungen in Netzwerken unterstützt sowie ein Abspielprogramm für Audio-CDs. Erfreulicherweise kommen auch DOS-Anwender bei der Sound Galaxy NX Pro 16 nicht zu kurz: Speicherresidente Tools erlauben das Mischen, Aufnehmen und Abspielen. An CD-ROM-Schnittstellen bietet die Sound Galaxy NX Pro 16 in der Grundausstattung Anschlüsse für das Mitsumi LU005S und die Matsushita-Laufwerke CR-512/522/523/562, optional sind auch eine SCSI-Erweiterung (Typ I) sowie ein Adapter zum Anschluß eines CD-ROM-Laufwerks vom Typ Sony CDU-31A erhältlich. Das Gesamtbild der Sound Galaxy Pro 16 wird lediglich durch die – wenngleich auch mit vielen Informationen versehene – englische Dokumentation getrübt. Im Fachhandel ist die Sound Galaxy Pro 16 für etwa 450 Mark zu haben.

Um es vorweg zu nehmen: Die Audio Blaster Pro 16 von der Hamburger Firma CPS

Aztechs Sound Galaxy NX Pro 16 ist die kontaktfreudigste Soundkarte: Sie birgt Kompatibilität zu Adlib, Soundblaster, Windows Sound-System, Covox Speech Thing und Disney Sound Source.

„Meine Kollegen wollten Farbe, ich Geschwindigkeit. Mit dem neuen HP DeskJet 1200C haben wir beides."

„Unsere Abteilung brauchte 'nen neuen Drucker. Schnell muß er sein, dachte ich mir. Die anderen wollten's vor allem schön bunt, und unserem Finanzchef konnte er gar nicht rentabel genug sein. Kaum zu glauben, aber wir haben einen gefunden, der uns alle glücklich macht: den neuen HP DeskJet 1200C. Er liefert 6 hochwertige Schwarzweiß-Ausdrucke pro Minute, und damit habe ich, was ich wollte. Meine Kollegen freuen sich über die brillanten Farben, und seine hervorragenden Druckergebnisse lassen uns alle nur noch staunen. Ach ja, unser Finanzchef hat mir vorgerechnet, daß die Seite in Schwarzweiß genausoviel kostet wie bei einem HP LaserJet. Und auch Farbe ist nicht länger Luxus. Ich frage Sie: Was wollen wir mehr? Rufen Sie Hewlett-Packard an:
Tel. 0 21 02/44 11 22."

Druckqualität	600 x 300 dpi und RET (s/w) 300 dpi (Farbe)
Geschwindigkeit	6 Seiten pro Minute (s/w) 1,5 Minuten pro Seite (Farbe)
HP LaserJet-kompatibel	HP PCL 5, 45 skalierbare Schriften, optionale Netzwerkintegration über HPJetDirect-Karten, optional Adobe Postscript Level 2

Hewlett-Packard.
Soviel Druck muß sein.

Systems '93. 18.–22. 10. 93, Halle 24, Stand B10/D11.

HEWLETT PACKARD

Nur wo Audio Blaster Pro 16 draufsteht, ist auch Sound Galaxy drin – allerdings wird hier im Gegensatz zum Aztech-Pendant wesentlich mehr Software und auch eine deutsche Dokumentation geboten.

ist baugleich mit der Aztech-Karte, so daß die hier getroffenen Aussagen analog zu der Sound Galaxy NX Pro 16 zutreffen.

Audio Blaster Pro 16

Selbst bei der mitgelieferten Software finden sich bei der Audioblaster dieselben Dateien wieder, die bei der Sound Galaxy installiert werden. CPS setzt hier sogar noch einen drauf: Neben den erfreulicherweise deutschen Handbüchern bietet das Audioblaster-Paket zusätzlich eine Juniorversion von Talking Blaster, einem Programm, das deutsche ASCII-Texte vorlesen kann, ein Sequenzer- und Notationsprogramm mit Namen Allegro (Bild 3), Voc386, das der Bearbeitung von Klangdateien unter DOS dient sowie das Diskettenkopierprogramm VGA-Copy. Es hat uns nicht verblüfft, daß bei dem Audioblaster Pro 16 auch das gleiche Beiwerk wie Kopfhörer, Ansteckmikrofon und Audiokabel mitgeliefert wurde, wie es auch dem Aztech-Pendant beiliegt. Es gibt eben nur relativ wenige Soundkartenhersteller, und deren Produkte werden eben auch unter anderen Namen verkauft. Warum CPS allerdings eigene Aufkleber auf die Aztech-Prozessor-Bausteine klebt, bleibt fraglich. An dieser Stelle hätte man durchaus das Geld für die Etiketten sparen können. Auch die Audioblaster 16 kann nachträglich mit einem Wavetable-Modul ausgestattet werden, das in Form einer Zusatzplatine auf die Karte aufgesteckt wird. Die Lautstärke kann sowohl softwaremäßig (unter DOS und Windows) als auch manuell an der Karte geregelt werden. Wie auch bei der Soundblaster und der Sound Galaxy sollte man allerdings anstelle des Lautstärkereglers am Befestigungsblech der Karte lieber einen zweiten Audio-Ausgang einbauen. Überrascht hat uns der von CPS angegebene Preis: Im Gegensatz zur Sound Galaxy, die mit wesentlich weniger Software ausgeliefert wird, soll die Audio Blaster Pro 16 für etwa 400 Mark über den Ladentisch wandern.

Audiowave 16 AISP

Mit einem Media-Vision-Chipsatz ausgestattet, präsentiert sich die Audiowave 16 AISP von der Chip Company GmbH. Das AISP steht hier für »Advanced Integrated Signal Processing«, wobei sich im Prinzip nichts anderes als der 16-Bit-CODEC-Chip verbirgt, der auch auf der Sound Galaxy und der Audio Blaster zu finden ist. Wie auch bei der Soundblaster-Karte verfügt die Audiowave 16 AISP über ein spezielles Kompressionsverfahren für Audio-Samples (A-law und µ-law). An Standards unterstützt diese Karte Adlib, Soundblaster 2.0 und Microsofts Windows Sound System. Die Soundqualität dieser Karte entspricht der durchschnittlicher 16-Bit-Karten, aber auch nicht mehr und nicht weniger. Etwas abwechslungsreicher zeigt sich die mitgelieferte Software: Während die Programme anderer Soundkarten unter DOS in der Regel nur ein spärliches Bild abgeben, protzt das Audiowave-Board mit grafisch aufgemotzten DOS-Applikationen wie einem CD-Player, einem Mischpult und einem Tool zum Aufzeichnen und Bearbeiten von Audio-Daten. Aber auch an Windows-Applikationen wurde beim Lieferumfang der Audiowave 16 nicht gespart: Monologue for Windows (Textdateien werden sprachlich wiedergegeben), das Voyetra Multimedia Toolkit (diverse Utilities wie beispielsweise Programme zur Aufzeichnung und Manipulation von MIDI- und Audio-Dateien, ein OLE-unterstützendes Tool, mit dem sich gesprochene Anmerkungen zu Texten hinzufügen lassen sowie ein Mischpult), HSC Interactive und ein Spracherkennungsprogramm sind standardmäßig beigelegt. Im Preis von knapp 500 Mark liegt dem Soundpaket ein kombinierter Kopfhörer mit Mikrofon bei.
Im Gegensatz zur Soundblaster Pro 16 und zur Sound Galaxy beziehungsweise zur Audio Blaster Pro 16 verfügt die Audiowave-Karte über einen zusätzlichen Audio-Ausgang. Auch für den Anschluß eines CD-ROM-Laufwerkes ist gesorgt. Die Karte wird in drei Versionen ausgeliefert: mit SCSI-Schnittstelle, Sony- oder Panasonic-Anschlußmöglichkeit. Zu bemängeln ist hier allerdings, daß die Schnittstellen nicht beschriftet sind und die Handbücher lediglich in englischer Sprache vorliegen.

Die Audiowave 16 AISP zeigt sich insbesondere durch die Windows-Sound-System-Kompatibilität als gutes Sprachsteuerungs-Board. Eine Kombination aus Mikrofon und Kopfhörer ist im Lieferumfang enthalten.

Media Visions Pro Audio Studio 16 ist eine problemlose Karte. Besonders die einfache Installation und die hervorragende MIDI-Software heben sich deutlich vom Standard ab.

Pro Audio Studio 16

Die Pro Audio Studio 16 (im folgenden kurz PAS 16 genannt) von Media Vision verfügt ebenfalls über einen OPL3-Chip, der für die FM-Synthese zuständig ist. Sie unterscheidet sich von ihrem Vorgängermodell, der Pro Audio Spectrum 16 dadurch, daß ein zusätzlicher Audio-Ausgang vorhanden ist, ein Ansteckmikrofon und mehr Software beigefügt ist. Mit einem Preis von zirka 500 Mark richtet sich die Pro Audio Studio direkt an ihren Konkurrenten Soundblaster Pro 16, wenngleich sie bei tiefen Frequenzen nicht ganz an deren Qualität herankommt, im hohen Frequenzbereich sich dagegen etwas dynamischer zeigt. Der Frequenzbereich reicht von knapp 30 Hz bis zu respektablen 20 kHz. Auf der Karte selbst findet sich eine SCSI-Schnittstelle, an der ein CD-ROM-Laufwerk und/oder andere SCSI-Geräte angeschlossen werden können. Die Installation der Karte selbst erfolgt vollkommen softwaregesteuert (auch die Port-Adresse) und erweist sich als sehr komfortabel. Interessant bei der PAS 16 ist, daß mehrere Karten (gleichen Typs) eingesetzt werden können. Sehr gut gefallen hat uns das mitgelie-

Bild 3. Mit der Audio Blaster Pro 16 erhalten Sie eine abgespeckte Version des Sequenzer- und Notationsprogramms Allegro.

Bild 4. Mit Recording Session von Midisoft, das bei der Pro Audio Studio mitgeliefert wird, können Sie MIDI-Dateien einspielen und manipulieren.

ferte Windows-Programm »Recording Session« von Midisoft, mit dem sich MIDI-Dateien bearbeiten und aufzeichnen lassen (Bild 4). Es verfügt über diverse Feinheiten wie Auto-Notation, Wechseln der eingestellten Instrumente während des Abspielens und separates Abschalten der MIDI-Kanäle. Neben diversen Windows-Utilities (Mixer, Wave-Player und andere) liefert Media Vision mit der PAS 16 Monologue for Windows, Execuvoice (ein Programm, mit dem sich Windows-Applikation per Spracheingabe steuern lassen) und Sound Impressions (eine Art Hi-Fi-Anlage im PC, mit der Audio-CDs gesteuert, Wave- und MIDI-Dateien aufgezeichnet beziehungsweise bearbeitet und – in Form eines Equalizers ausgeführt – die Aussteuerung, auch der jeweils beiden Kanäle, vorgenommen werden kann). Unter DOS fällt ein Programm mit Namen Trakblaster Pro ins Auge, mit dem Mod-Dateien (Musikprogramme, die auf dem Commodore Amiga entwickelt wurden) abgespielt werden können. Erfreulich für den Endkunden: Die Pro Audio Studio 16 kommt mit deutschen Handbüchern ins Haus. Wie von Media Vision zu erfahren war, dürfte bei Erscheinen dieser Ausgabe schon eine erweiterte Version der Pro Audio Studio 16 (XL) auf dem Markt sein, die zusätzlich zum OPL3 über einen Wavetable-Synthesizer-Chip verfügt und somit auch echten Wavetable-Sound unterstützt.

Bild 5. Mit der Software der Winsound von Sigma Designs können Wave- und MIDI-Dateien editiert und ein CD-ROM-Laufwerk angesteuert werden.

Als modifizierte Pro Audio Spectrum 16 präsentiert sich die Winsound 16. Zusätzlich zur SCSI-Schnittstelle wurde auf dieser Karte ein Sony-Interface integriert.

Winsound 16

Unter dem Namen Winsound 16 präsentiert Sigma Designs ihr 16-Bit-Schlachtschiff. Dahinter verbirgt sich allerdings nichts anderes als eine etwas modifizierte Pro Audio Spectrum 16 mit zusätzlichem Sony-Interface. So zeigt sie auch neben der Adlib- und Soundblaster-Kompatibilität Pro-Audio-Spectrum-Unterstützung. Auch bei der mitgelieferten Software wird auf die von Media Vision kommenden Standard-Windows-Programme zurückgegriffen.

Die Installation erweist sich ebenfalls als benutzerfreundlich, was in aller Form allen hier vorgestellten Karten zugute gehalten werden muß. Die Karte bietet die Standardanschlüsse Line-In, Line-Out, einen Mikrofon-Eingang sowie einen MIDI-Port, der gleichzeitig auch als Joystick-Anschluß genutzt werden kann. Softwareseitig kommen neben den erwähnten Windows-Tools das Programmpaket »Multimedia Make your Point« von Asymetrix (Entwicklungssystem zur Erzeugung von Präsentationen mit Animationen und Sound), MCS Musicrack (Bild 5) von Animotion (grafisch stereoanlagenorientiertes Programm zur Nutzung von Multimedia-Komponenten wie Audio-CD, Aufzeichnen und Abspielen von Klangdateien sowie Mischpulteigenschaften) und die Multimedia Music Library von Midisoft (MIDI-Datenbank unter Windows).

Leider liegen sowohl die Software als auch das mitgelieferte Handbuch lediglich in englischer Sprache vor. Prinzipiell sollte man für ein Produkt, das auf dem Deutschen Markt angeboten wird, auch deutschsprachige Handbücher erwarten dürfen. Alles in allem zeigt sich die Winsound 16 als Durchschnittssoundkarte im 16-Bit-Bereich. Für den Preis von 465 Mark bieten einige Konkurrenzprodukte allerdings mehr.

(ri)

Pearl informiert

Modem

© August 1993, Pearl Agency GmbH, 79426 Buggingen

TELEFON VERKAUFS BERATUNG

Kompetente, persönliche Beratung... erhalten Sie von 6 qualifizierten Fachberatern. Rufen Sie an: (0 76 31) 360-300

SCHNELL LIEFER SERVICE

Heute bestellt - heute ausgeliefert! Eilbestellungen, die bis 12[00] Uhr bei uns eingehen, verlassen noch am selben Tag unser Haus. Bitte nur telefonisch! Bearbeitungszuschlag: DM 10,–!

Modem, Fax, BTX

Markenware zum No-Name-Preis!

PEARL-ELECTRONICS-MODEMS werden von einem der weltweit größten Modem-Hersteller und Marken-Zulieferer EXKLUSIV für PEARL gefertigt. Die Produktion muß deshalb strengsten Qualitätsrichtlinien folgen. Volle 12 Monate Austauschgarantie sind bei diesen Qualitätsprodukten deshalb eine Selbstverständlichkeit.

Dank unserer reichhaltigen Komplettausstattung mit Kommunikations-Software, Kabelzubehör und sehr ausführlichem deutschem Handbuch zur Installation und Bedienung von Hardware und Software können Sie „sofort loslegen" – wir liefern keine „halben Sachen". Die deutsche Fax-Software „UltraFax" aus dem Hause Z-Soft, die sich ab sofort im Lieferumfang aller Faxmodems befindet, macht das Faxen unter Windows so bequem und einfach wie das Drucken von Texten. Unsere Beratungs-Hotline hilft bei allen Fragen und Problemen gerne weiter – natürlich kostenlos. Mit weniger sollten auch Sie sich nicht zufriedengeben!

Vergleichen Sie ruhig einmal selbst verschiedene Angebote im Preis, besonders auch im Hinblick auf Ausstattung und Beratung! Bei fast allen Modellen konnten wir die Preise nochmals radikal senken, und unsere High-Speed-Modems erhalten Sie jetzt auch mit deutscher Postzulassung.

Die besonders günstigen Einsteiger-Modelle werden wir in Kürze ebenfalls mit Postzulassung anbieten können. Modemkauf ist Vertrauenssache – mit monatlich rund 2500 verkauften Fax-Modems an unsere Endkunden besitzen wir die Erfahrung und Kompetenz, die Sie als Kunde von einem Fachhändler erwarten dürfen!

POCKET

EXTERN

INTERN

Bedienungs-Kit

Das komplette mit ¹⁾ gekennzeichnete Standardzubehör aller PEARL-ELECTRONIC-Modems erhalten Sie **auf Wunsch auch als Bedienungs-Kit** (falls Sie z.B. schon ein anderes Modem besitzen) im gesonderten **Bundle-Paket: UltraFax, BTX-Software, FAX-Cartoons, Klicktext, Compu-Serve-15$-Gutschein, TAE-Telefonadapter und dt. Handbuch. Bestell-Nr. KS017**, für nur **119,80 DM**

Alle Kunden, die **bereits ein PEARL-Modem** gekauft haben, erhalten das **Bedienungs-Kit zum absoluten Sonderpreis** von nur **49,80 DM**

! Bitte unter Sonder-Bestellnr. **BS017** anfordern und eine Kopie der PEARL-Rechnung beifügen!

Alles inklusive!

TOP-MODEMSOFTWARE PE-2400 H, PE-2400 P und 9624 AH enthalten **„Conit"**, alle anderen Modems enthalten **„Bit-Com"**. **Komfortabel!**

KOMFORTABLE FAX-SOFTWARE „Bit-Fax" (DOS) mit vielfältigen Funktionen: voller **Hintergrund-Betrieb** – auch während des Betriebs eines anderen Programms – (Senden und Empfangen), **Serienfax**, **Briefkopf-** und **Grafikeinbindung**, verschiedene **Schriftfonts**, Mausunterstützung, verschiedene **Druckertreiber**, viele hilfreiche Utilities und vieles mehr!

DEUTSCHE FAX-SOFTWARE „Ultra-Fax" für Windows¹⁾ mit riesigem Leistungsumfang – siehe ausführliche Beschreibung im Textkasten rechts.

DEUTSCHER TELEFON-ADAPTER¹⁾ Der **TAE-F-Adapter** ermöglicht Ihnen den Anschluß der Modems an dt. **Norm-Buchsen**!

DEUTSCHES HANDBUCH¹⁾ Mit diesem **ausführlichen Handbuch** wird die Bedienung unserer (FAX-) Modems nebst Software selbst für einen absoluten Laien zum Kinderspiel. **Inhalt:** DFÜ-Einleitung, Modem-Funktionen, BIT-FAX-Software, WIN-FAX-Software, BIT-COM-Software, COM-IT-Software, X-BTX-Software, KLICK-TEXT-Software, usw.

SERVICE-HOTLINE Sollten Sie mit Ihrem Modem wirklich mal ein Problem oder zur Bedienung eine Frage haben, stehen Ihnen unsere fachkundigen **Hotline-Mitarbeiter** gerne und selbstverständlich **kostenlos zur Verfügung**.

12 MONATE GARANTIE Selbstverständlich bieten wir auf alle PEARL-ELECTRONICS-Modems eine 12monatige **AUSTAUSCHGARANTIE**!

BTX-SOFTWARE¹⁾ Voll **grafikfähige BTX-Software** für alle Grafikkarten. Vielfältige Funktionen und komfortable Installation runden dieses voll funktionsfähige Shareware-Programm ab!

CompuServe 15-US-$-Gutschein¹⁾ Jedem PEARL-Modem liegt ein deutscher Anmelde-Gutschein für **CompuServe** (weltgrößter Computer-Online-Info-Dienst) bei. Dieser beinhaltet: **15-$-Benutzungs-Kredit, CompuServe-**Mitgliedschaft, **kostenloser Modem-CompuServe-**Support **(130er-Nummer)!**

FAX-CARTOONS¹⁾ Als „Pröbchen" erhalten Sie zu jedem FAX-Modem **5 witzige FAX-Cartoons**.

KLICKTEXT¹⁾ Diese **deutsche Textverarbeitung mit Adress-Datenbank** sitzt speicherresident in Ihrem PC und kann per Tastendruck aktiviert werden. Besonderheit: **Fax-Schnittstelle** (Shareware)!

! Im **Bundle zu unseren Modems** liefern wir **WORDPERFEKT WORKS** (Best.-Nr. BS003) oder **WORDSTAR FÜR WINDOWS** (Best.-Nr. BS002) auf Disk oder CD-ROM zum **sagenhaften Bundlepreis von jeweils NUR DM 48,90.** ***Also gleich mitbestellen!***
(Zu diesem Preis NICHT seperat lieferbar!)

IM VERGLEICH: 9 PEARL-ELECTRONICS-Modems

Modem	2400-H Intern	2400-P Pocket	9624-AH Intern	9624-AP Pocket	9624-VQH Intern	9624-VQP Pocket	1414-TVH Intern	1414-TVE Extern	1414 VQP Pocket
Hayes-kompatibel	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Auto-Dial	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Audio-Monitor	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Auto-Answer	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Auto-Speed-Select	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Modem: 300 bps	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Modem: 1200 bps	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Modem: 2400 bps	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Modem: 9600 bps							✔	✔	✔
Modem: 14400 bps							✔	✔	✔
Durch Kompression bis	4800 bps	4800 bps	4800 bps	4800 bps	9600 bps	9600 bps	57600 bps	57600 bps	57600 bps
MNP 2-5	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Bell 103/212 A	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CCITT V.21	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CCITT V.22/bis	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CCITT V.23					✔	✔			✔
CCITT V.32							✔	✔	✔
CCITT V.32 bis							✔	✔	✔
CCITT V.42/bis					✔	✔	✔	✔	✔
Fax Gruppe 3			✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CITT V.27/ter			✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CITT V17							✔	✔	✔
CITT V.29			✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Fax senden			9600 bps	9600 bps	9600 bps	9600 bps	14400 bps	14400 bps	14400 bps
Fax empfangen			9600 bps	9600 bps	9600 bps	9600 bps	14400 bps	14400 bps	14400 bps
Postzulassung	nein	nein	nein	nein	nein (beantragt)	nein (beantragt)	[Posthorn]	[Posthorn]	nein (beantragt)
Bestell-Nr.	990011	990012	990040	990035	990014	990015	110008	110009	99018
Preis (DM)	89,90	119,90	149,90	189,90	199,90	269,90	529,90	599,90	469,90

Was ist was? Fachbegriffe kurz erklärt

Audio-Monitor **Lautsprecher** für Verbindungsaufbau

AutoDial **automatische** Wahl (Impuls/Ton)

Auto Speed Select Stimmt die Übertragungs-**Geschwindigkeit automatisch** mit der Gegenstelle ab

bps **bit pro Sekunde** (Übertragungsgeschw.)

Fax Gruppe 3 Intern. **Fax-Standard**

MNP-4 **Autom. Fehler-Korrektur**

MNP-5 **Datenkompression** während der Übertragung. Beschleunigt die Übertragung **bis zum Doppelten!** (z.B. statt 2400 bps nun 4800 bps oder statt 14400 bps nun 28800 bps)

V.23 Ermöglicht den Betrieb unter 1200/75 bps. **(BTXen zum Ortstarif!)**

V.42/bis **Datenkompression** während Übertragung. **Beschleunigt bis zum 4fachen!** (9600 bps statt 2400 bps oder 57600 bps statt 14400 bps)

ULTRAFAX für Windows

komplette DEUTSCHE Version mit umfangreichem Handbuch

Im Preis aller FAX-Modems ENTHALTEN!

ZSoft UltraFAX

Dieses vollkommen deutschsprachige Spitzenprodukt aus dem Hause **Z-Soft** macht das **Senden** und **Empfangen von Faxen** unter MS-**Windows** spielend einfach und wartet mit Leistungsmerkmalen der **absoluten Top-Klasse** auf, die Sie zum Teil in anderen Programmen bisher vermißt haben – hier bleibt kaum ein Wunsch offen:

★ **Vorkonfiguriert** auf unsere PEARL electronic-Modems. Darum: einschalten und loslegen!
★ Unterstützt **alle Features** (Senden/Empfangen) der Faxgruppe 3
★ **Drag and Drop Interface**
★ Speichern, Löschen u. Einfügen von Seiten
★ **Hintergrundbetrieb:** Faxempfang, während Sie in anderen Windows- Programmen arbeiten – automatisch oder manuell
★ Export der Faxseiten im **PCX-** u. **BMP-**Format
★ Kompletter **Grafikeditor** mit Tool-Box
★ Einfügen von **Grafiken**, Text-, Logos u. Signaturen
★ Betrachtung mit **Zoom** von 10 bis 600 Prozent
★ Integriertes **Telefonbuch**
★ Möglichkeit zum Versenden von **Original-Datenfiles** (Binär-Files) – so einfach wie E-Mail
★ Bis zu **12** verschiedene **Cover-Seiten**
★ **Rundsenden** an verschied. Empfänger zu wählbaren Zeiten
★ **Komfortable Druckfunktionen** (sofort bei Empfang, selektierte Seiten oder Schnelldruck mit 2 Faxseiten auf einem Blatt)
★ und zahlreiche **weitere beeindruckende Features.**

! Diese Top-Faxsoftware ist **im Preis aller Fax-Modems** enthalten. **Auch als separates Bundle** (siehe „Bedienungs-Kit") lieferbar.

PE-2400-H Best.-Nr. 99 00 11 — **INTERN-MODEM** 89,90 DM

PE-2400-P Best.-Nr. 99 00 12 — **POCKET-MODEM** 119,90 DM

PE-9624-AH Best.-Nr. 99 00 40 — **INTERN-FAX-MODEM** 149,90 DM

PE-9624-AP Best.-Nr. 99 00 35 — **POCKET-FAX-MODEM** 189,90 DM

PE-9624-VQH Best.-Nr. 99 00 14 — **INTERN-FAX-MODEM** 199,90 DM

PE-9624-VQP Best.-Nr. 99 00 15 — **POCKET-FAX-MODEM** 269,90 DM

PE-1414-TVH Best.-Nr. 11 00 08 — **INTERN-FAX-MODEM** 529,90 DM

PE-1414-VH Best.-Nr. 99 00 38 — **INTERN-FAX-MODEM** Techn. Daten wie 110008 – ohne Postzulassung! 389,90 DM

PE-1414-TVE Best.-Nr. 11 00 09 — **EXTERN-FAX-MODEM** 599,90 DM

PE-1414-VE Best.-Nr. 9900 39 — **EXTERN-FAX-MODEM** Techn. Daten wie 110009 – ohne Postzulassung! 399,90 DM

PE-1414-VQP Best.-Nr. 990018 — **POCKET-FAX-MODEM** 469,90 DM

Bitte beziehen Sie sich bei Ihrer Bestellung auf die Zeitschrift DOS International

Der Betrieb NICHT postzugelassener Modems am Netz der Telekom ist strafbar!

PORTO + VERPACKUNG: per Scheck DM 5,90, per Nachnahme DM 7,90, per Bankeinzug DM 4,90 (bitte Bankverbindung angeben). Per Rechnung DM 9,90 (nur bei Großfirmen und öffentlichen Institutionen mit offizieller Bestellung).

D PEARL Agency Allgemeine Vermittlungsges. mbH
Am Kalischacht 4 · D-79426 Buggingen

Bestellannahme: (0 76 31) 360-200 **MO-FR** 8-20 Uhr, **SA+SO** 16-20 Uhr
Beratungs-Team: (0 76 31) 360-300 **Telefonzentrale:** (0 76 31) 360-0
Telefax: (0 76 31) 360-444 **BTX** *pearl# **Mailbox** (0 76 31) 1 20 21

A Steyrerstr. 40 · A-4540 Bad Hall
Tel (07258) 5333 · **Fax** (07258) 5315 · Preise: öS=DMx8

CH **Bestellungen vorübergehend direkt über Deutschland!**

Die Testkandidaten im Überblick

Produktname:	Adlib Gold 1000	Audio Blaster Pro 16	Sound Galaxy NX Pro 16
Preis in Mark:	200	400	450
Info:	CPS GmbH, 21004 Hamburg	CPS GmbH, 21004 Hamburg	Aztech Systems GmbH, 28195 Bremen
Positiv:	- günstiger Preis - gute Rauschunterdrückung	- guter Softwareumfang - Upgrade-Option auf Wavetable-Synthese - ADPCM-Kompressionsverfahren für 8-Bit-Audio-Daten - deutsche Dokumentation - gutes Preis-Leistungs-Verhältnis	- ADPCM-Kompressionsverfahren für 8-Bit-Audio-Daten - Upgrade-Option auf Wavetable-Synthese - Kompatibilität zu fast allen Soundkarten-Standards - Mitsumi-, Matsushita- und Sony-Interface onboard
Negativ:	- nur Adlib-kompatibel - englische Dokumentation - Aufnahme nur in 12 Bit - Onboard-Verstärker mit geringer Leistung - keine Line-Out-Buchse	- keine Line-Out-Buchse	- keine Line-Out-Buchse - englische Dokumentation
Fazit:	Die Adlib Gold 1000 besticht in erster Linie durch ihren Preis und ihre hervorragenden Rauschfilter. Allerdings ist sie lediglich zu ihrem Vorgängermodell kompatibel, was das gute Gesamtbild schmälert.	Die Audioblaster Pro 16 ist aufgrund ihres Preis-Leistungs-Verhältnisses eine durchaus gute Alternative zu wesentlich teureren 16-Bit-Soundkarten. Positiv ist, daß hier die Möglichkeit zur Aufrüstung eines Wavetable-Synthesizers gegeben ist.	Die Sound Galaxy NX Pro 16 ist aufgrund ihrer vielseitigen Kompatibilität eine äußerst kontaktfreudige Soundkarte. Somit gibt es keine Schwierigkeiten beim Betrieb gängiger Software-Anwendungen.

Die Testkandidaten im Überblick

Produktname:	Winsound 16	Audiowave 16 AISP	Soundblaster 16 ASP	Pro Audio Studio 16
Preis in Mark:	465	500	500	500
Info:	Sigma Designs, 80802 München	Chip Company GmbH, 21004 Hamburg	CHS GmbH, 21224 Rosengarten-Nenndorf	Media Vision GmbH, 82041 Oberhaching
Positiv:	- Kompatibel zu Pro Audio Spectrum 16, Soundblaster und Adlib - SCSI- und Sony-Interface onboard	- kombinierter Mikrofonkopfhörer beiliegend - guter Softwareumfang - separate Line-Out-Buchse - SCSI-Interface onboard	- Mikrofon im Lieferumfang - guter Softwareumfang - ADPCM-Kompressionsverfahren für 8-Bit-Audio-Daten - Upgrade-Option auf Wavetable-Synthese - sehr gutes Frequenzverhalten	- Mikrofon im Lieferumfang - guter Softwareumfang - separate Line-Out-Buchse - deutsche Dokumentation - SCSI-Interface onboard
Negativ:	- keine Line-Out-Buchse - englische Dokumentation	- englische Dokumentation	- englische Dokumentation - keine Line-Out-Buchse	- nicht kompatibel zum Vorgängermodell
Fazit:	Die Winsound 16 ist eine Soundkarte ohne nennenswerte Probleme. Positiv ist, daß sie neben der Adlib- und Soundblaster-Kompatibilität auch im Pro-Audio-Spectrum-Modus arbeitet.	Das Softwareangebot der Audiowave kann sich durchaus sehen lassen. Die Kompatibilität zum Windows-Sound-System kommt dem Spracherkennungsprogramm zugute. Leider ist eine Aufrüstung für den Wavetable-Chip nicht vorgesehen.	Mit der Soundblaster Pro ASP bekommt der Kunde wirklich etwas für sein Geld: Spracherkennung, ein umfangreiches Softwareangebot und eine leistungsfähige Hardware, die auch für Wavetable-Synthese Platz bietet.	Die Pro Audio Studio 16 liefert besonders bei hohen Frequenzen sehr gute Ergebnisse. Das umfangreiche Softwareangebot (inklusive Spracherkennungsprogramm) macht diese Soundkarte zu einem empfehlenswerten Produkt.

Pearl informiert

Kommerzielle Software 2 · © August 1993, Pearl Agency GmbH, 79426 Buggingen

TELEFON VERKAUFS BERATUNG — Kompetente, persönliche Beratung... erhalten Sie von 6 qualifizierten Fachberatern. Rufen Sie an: (0 76 31) 360-300

SCHNELL LIEFER SERVICE — Heute bestellt - heute ausgeliefert! Eilbestellungen, die bis 12°° Uhr bei uns eingehen, verlassen noch am selben Tag unser Haus. Bitte nur telefonisch! Bearbeitungszuschlag: DM 10,-!

Programmierer im Freudentaumel: Borlands TURBO PASCAL jetzt fast geschenkt!

Pearl – bekannt für aggressive Preispolitik und knallharte Kalkulation – ist es gelungen, weitere Spitzenprodukte deutscher Softwarehäuser zu extrem günstigen Konditionen in den Vertrieb zu nehmen – zu Direktvertriebspreisen, die bisher für schlichtweg unmöglich gehalten wurden! Wir machen Markensoftware-Pakete für jedermann erschwinglich!

Fachleute sind der Meinung, daß in Deutschland auf eine registrierte Originalversion ca. 50 bis 100 sogenannte „Raubkopien" entfallen – nach Meinung anderer Experten sind es sogar noch weit mehr. Eine Schätzung ist hier natürlich nur schwer möglich. Oftmals geschieht die illegale Nutzung sogar unbewußt oder fahrlässig – denn manche Mehrfachnutzer wie Firmen, Bildungseinrichtungen und Netzwerk-Betreiber ignorieren die Tatsache, daß für jeden Rechner in der Regel eine gesonderte Programmlizenz erforderlich ist, und nutzen eine legal erworbene Software zugleich auf mehreren PCs. Private „Raubkopierer" werfen hingegen meist das Argument in die Diskussion, daß gute kommerzielle Software nahezu unerschwinglich für den „kleinen Geldbeutel" ist und nicht nur den Etat eines Schülers oder Studenten weit übersteigt. All dies sollte künftig kein Thema mehr sein – denn bei unseren fantastischen Softwarepreisen lohnt es sich wirklich nicht länger, mit schlechtem Gewissen zu leben. Für Programmier-Einsteiger bietet sich hier die *sensationell günstige Möglichkeit,* mit TURBO PASCAL *eine der bekanntesten Programmiersprachen zu erwerben.* Bei *Sammelbestellungen von Firmen, Schulen, Behörden, Computerclubs* usw. erfragen Sie bitte telefonisch unsere besonders *günstigen Mengenpreise* (ab 5 St. je Produkt).

PRODUKT DES JAHRES 1992 — CHIP: 1. Platz — DOS INT.: 2. Platz

Bei den in dieser Anzeige genannten Produkten handelt es sich nicht (wie Sie vielleicht bei diesen Preisen vermuten werden) um ein einmaliges Werbeangebot oder Restposten – diese Produkte sind in riesigen Mengen direkt ab Lager lieferbar.

TURBO PASCAL 6.01 (Borland)

Unter **Kennern** seit langem einer der **weltweiten Standards** in Sachen **Programmiersprachen**! Mit der **strukturierten Hochsprache TURBO PASCAL** können Sie auf effiziente Weise **professionelle Programme für jeden Anwendungsbereich** und **jede Anwendungsgröße** erstellen. Neben sämtlichem Möglichkeiten der Vorgängerversionen bietet Ihnen die **Version 6.01** mit der **Borland-Entwicklungsumgebung** (IDE) zusätzlich **folgende herausragende Features**:

- ★ Komplette **Mausunterstützung**
- ★ Turbo Vision für **objektorientiertes Programmieren**
- ★ Multidatei-Editor: **Dateien bis zu 32.767 Zeilen**
- ★ **Erweiterte Debugging**-Möglichkeiten

— Deutsche Version —

- ★ **Integrierter Assembler**
- ★ **Erweiterte Syntax-Direktiven**
- ★ **286er-Code-Generierung**
- ★ **Private Felder u. Methoden** in Objekt-Deklarationen
- ★ **Adreßreferenzen in typisierten Konstanten**
- ★ **FAR- u. NEAR-Prozedurdirektiven**
- ★ **Initialisierte Daten** aus Objekt-Dateien **integrierbar**
- ★ **Schneller Heap-Manager**, der die Fragmentierung des Heapspeichers verringert
- ★ **Arbeitsfläche vollstdg. abspeicherbar/wiederherstellbar**
- ★ **Kontextsensitive Hilfe** mit Übernahme von **Beispieltexten in den Quellcode**

Dieses **kommerzielle Profi-Paket** aus dem Hause **Borland** liefern wir Ihnen als **Lizenz-Vollversion** auf Disketten im Format 3,5" mit dem **BHV-Einsteigerseminar „Turbo Pascal 6.0"** als Handbuch, mit **Registrierkarte** und **Anrecht auf künftige Updates**, unter der **Bestellnummer KS-010** zum wohl **unglaublichen Sonderpreis von nur 69,80.**

Im Lieferumfang unseres Pakets sind **zusätzlich** ca. **2 MB Programmierbeispiele** und **Quellcodes** zu verschiedenen Anwendungsbereichen enthalten (Public Domain).

Bestellnummer KS-010 — **69,80 DM**

Pascal-PD-Sourcecode-Paket

Eine **umfangreiche Sammlung hochwertiger Turbo-Pascal-Programmen im Quellcode**, von erfahrenen **Turbo-Pascal-Programmierern** zusammengestellt: **Ca. 8 MB Programme und Routinen** für **Grafik, Datenbanken, Disk-I/O, Bildschirmsteuerung, TSR, Datenfernübertragung** u.v.m. Die Programme **können direkt compiliert** oder vom Programmierer auf eigene Bedürfnisse „zugeschnitten" werden, daher sowohl für **Programmierfreaks** als auch für **Einsteiger** ein **absolutes Muß**. Dieses **dicke Public-Domain-Sourcecode-Paket** liefern wir Ihnen auf Disketten im Format 3,5" unter der **KS-011** zum Wahnsinnspreis von **59,80 DM**

Bundle-Angebot zum Sparpreis

TURBO PASCAL 6.01 (Borland) und **Pascal-PD-Sourcecode-Paket** (wie jeweils unter Einzelangeboten beschrieben), **komplett im Bundle-Paket** unter **Bestell-Nr. KS-012** statt einzeln DM 129,60 zum **Sonderpreis** von nur **99,80 DM**

Wordlayout 6.02

— Deutsche Version —

Diese **geniale Kombination aus Textverarbeitung und DTP-System** bietet Ihnen alles, was Sie zur Gestaltung ansprechender Textdokumente benötigen. Eine **grafische Bedienoberfläche mit echter WYSIWIG-Darstellung** ermöglicht die **spielend einfache Bedienung** und zeigt Ihnen **jederzeit das fertige Layout** Ihrer Dokumente – selbstverständlich **mit Grafikeinbindung**. Neben allen üblichen Features einer guten Textverarbeitung bietet Ihnen dieses Programm zusätzlich **bemerkenswerte Layout-Funktionen**, Rechnen im Text, Floskel-Texte und eine **verblüffend hohe Druckqualität**, die **selbst auf Nadeldruckern** an die **Auflösung von Laserdruckern** heranreicht. WordLayout wurde **in zahlreichen Fachpublikationen vorgestellt** und **empfohlen, PC-Direkt 5/92** bescheinigt z.B. in seinem Programmtest (Zitat):

„Das flotte WordLayout eignet sich für jene PC-Besitzer, denen Windows zu langsam ist und denen die klassischen DTP- und Textverarbeitungsprogramme zu kompliziert sind." „Auch Maussteuerung, eingebaute Adreßverwaltung und exotische Fonts wie griechisch oder kyrillisch gehören zu den Pluspunkten des mit 198 Mark preiswerten Programms."

Hier die wichtigsten Merkmale dieses fantastischen Text-Layout-Systems in Stichworten:

- ★ **Echtes WYSIWIG** mit **Darstellung aller Schriftarten** und **-attribute**, **Seitenvorschau**
- ★ Bedienung: **Menüs, Tastenkombinationen, Maus**
- ★ Arbeitet im **VGA-Grafikmodus**
- ★ **Spezielle Unterstützung von 386er** und EMS
- ★ **8 Schriftfonts** (kompatibel zu ATARIs SIGNUM™)
- ★ **Zeichensatzeditor** für eigene freie Zeichensätze
- ★ **Spaltensatz, Blocksatz, Spacing, Proportional**
- ★ **Variabler Zeilenabstand**
- ★ **Volle Grafikeinbindung** und **Screenshot-Programm** zum Einfangen von Grafik aus anderen Programmen
- ★ **Adreßdatenbank** (Import von dBase™-Format) mit Serienbrieferstellung
- ★ **Floskeltexte** u. **Tastenmakros**
- ★ **Wörterbuch** mit **Rechtschreibprüfung**
- ★ **HiRes-Druck** (bis 360x360 dpi)
- ★ Unterstützung **aller gängigen 24-Nadel-, Tintenstrahl- u. Laserdrucker** (Epson LQ, NEC P6, Proprinter, HP, HP+ und kompatible) u.v.m.

Dieses **kommerzielle deutsche Profi-Textprogramm** erhalten Sie jetzt als **Original-Vollversion** auf Disketten im Format 3,5" und 5,25" mit **Handbuch**, **Registrierkarte** und **Anrecht auf künftige Updates**, unter der **Bestellnummer KS-013** zum **Zugreif-Preis** von nur **49,80 DM**

Blitzkurs DOS 6.0

Mit diesem **umfangreichen, klar verständlichen „Blitzkurs"** lernen Sie **schnell** und **effizient**, was – und wie – Sie alles aus Ihrem neuen **MS-DOS 6.0** herausholen können. Zusammengesetzt aus einem **Informations-**, **Trainings-** und **Testteil** bietet Ihnen dieser Kurs **optimalen Lernerfolg** und verhilft Ihnen **in kurzer Zeit** zur **effektiven Nutzung aller Features** von MS-DOS 6.0. Den kompletten Kurs erhalten Sie als **lizensierte BHV-Vollversion** auf 3,5" HD-Diskette unter **Best.-Nr. KS-014** zum **Taschengeldpreis** von nur **19,80 DM**

LIEFERN SIE MIR GEGEN (Versandkosten in Klammern)

- ☐ Bankeinzug (+ DM 4,90)
- ☐ Scheck liegt bei (+ DM 5,90)
- ☐ Nachnahme (+ DM 7,90)
- ☐ Rechnung (+ DM 9,90) Nur Großfirmen/öffentliche Institutionen mit offizieller Bestellung)

Bitte geben Sie hier Ihre Bankverbindung an!
BLZ ______ Kto. ______
Name der Bank ______

Hiermit bestelle ich:

(Passend für Fensterbriefumschläge)

Anzahl	Artikel	Preis
____	**Turbo Pascal 6.01** (KS-010)	DM 69,80
____	**Public-Domain-Source-Code-Paket** (KS-011)	DM 59,80
____	**Bundle-Paket Turbo-Pascal / Pascal-PD-Source-Code-Paket** (KS-012)	DM 99,80
____	**WordLayout 6.02** (KS-013)	DM 49,80
____	**Blitzkurs DOS: 6.0** (KS-014)	DM 19,80

Absender

Vorname ______ Nachname ______
Straße/Hausnummer ______
Land / neue PLZ ______ Ort ______
Datum ______ Unterschrift ______

Bitte beziehen Sie sich bei Ihrer Bestellung auf die Zeitschrift DOS International

PEARL
Agency Allgemeine Vermittlungsges. mbH
Am Kalischacht 4
D-79426 Buggingen

Bestellannahme: (0 76 31) 360-200 **MO-FR** 8-20 Uhr **SA+SO** 16-20 Uhr
Telefonzentrale: (0 76 31) 360-0 **Telefax:** (0 76 31) 360-444
BTX *pearl# **Mailbox** (0 76 31) 1 20 21

Österreich Steyrer Str. 40 · A-4540 Bad Hall
Tel (07258) 5333 · **Fax** (07258) 5315
Preise: öS = DM x 8

Auf Bestellungen unter einem Auftragswert von DM 30,– erheben wir einen Mindermengenzuschlag von DM 4,–.

Soundkarten-Glossar

Abtastrate: In Zusammenhang mit dem Aufzeichnen von Tönen wird das akustische Signal in regelmäßigen Zeitabständen gemessen und der jeweilige Wert in digitaler Form gespeichert. Die Abtastrate beschreibt dabei den Abstand zwischen zwei Messungen. Je höher die Abtastrate ist, desto besser ist die Qualität der Aufnahme.

Abtasttiefe: Bei der Aufzeichnung eines akustischen Signals wird von den meisten Soundkarten pro Wert ein Byte zur Verfügung gestellt. Dabei kann das akustische Signal in einer Breite von 1 bis 255 variieren. Diese Bandbreite nennt sich Abtasttiefe. Je größer die Abtasttiefe ist, desto größer ist die Übereinstimmung mit dem Original.

ADC: (Analog Digital Converter: Analog-Digital-Wandler) Da ein Computer nur zwei Zustände voneinander unterscheiden kann, müssen analoge Signale (beispielsweise Tonschwingungen) in digitale Informationen umgewandelt werden. Der ADC tastet ein analoges Signal in einer bestimmten Häufigkeit ab und wandelt die jeweiligen Meßergebnisse in digitale Werte um. Wie oft in der Sekunde er das macht, hängt von der Sampling-Rate ab.

ADPCM: (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) eine Codier-Methode, um Audio-Informationen in einem digitalen Format zu speichern

Amplitude: Eine Amplitude ist die Differenz zwischen dem größten positiven und dem größten negativen Ausschlag einer Schwingung. Je größer die Schwingungsweite ist, desto intensiver wird der Ton. Somit bestimmt die Amplitude das Lautstärkeempfinden des Ohres.

Analoges Signal: Um ein analoges Signal handelt es sich, wenn der Wert einer physikalischen Größe stetig veränderbar ist. Schwingungen liegen stets in analoger Form vor. Die Wertveränderungen zueinander können durch einen Analog-Digital-Wandler in beliebig kleine digitale Schritte unterteilt werden.

Audio: Der Begriff Audio vereinigt alle Töne, welche durch Schwingungen von Molekülen über das menschliche Ohr hörbar beziehungsweise in einer bestimmten Form meßbar sind.

CPU: (Central Processing Unit) der Hauptprozessor eines Computers

DAC: (Digital-Analog-Converter) Wie auch bei dem ADC können digitale Informationen über den Digital-Analog-Wandler in analoge Signale umgewandelt werden.

Default-Werte: die vom Hersteller voreingestellte Konfiguration (DMA, IRQ, und Port-Adresse) einer Soundkarte

DMA: (Direct Memory Access) Bestimmte Informationen zwischen zwei Bausteinen können im Rechner direkt ausgetauscht werden, ohne daß der Hauptprozessor des Computers belastet wird. Der DMA-Controller, ein spezieller Baustein, sorgt für den konfliktlosen Ablauf des Datenaustausches, wobei die CPU nicht benötigt wird.

Frequenz: Bezeichnung für die Anzahl der Schwingungen eines analogen Signals pro Zeiteinheit. Die Frequenz wird in der Einheit Hertz (Hz), also Schwingungen pro Sekunde, angegeben. Die drei Standardfrequenzen bei Soundkarten betragen 11,025 kHz, 22,05 kHz und 44,1 kHz.

FM: (Frequenzmodulation) Diese Technik wird häufig bei Synthesizern verwendet. Durch Modifizierung kombinierter Sinusschwingungen bezüglich der Amplitude und der Frequenz werden künstliche Geräusche erzeugt. Diese Aufgabe übernimmt bei vielen Soundkarten ein spezieller FM-Chip.

Interface: Ein Interface ist die Schnittstelle, die die Kommunikation zwischen Computer und einem Peripheriegerät (wie CD-ROM-Laufwerk, Drucker) erlaubt.

I/O-Port: Einige Soundkarten besitzen Schnittstellen für den Anschluß bestimmter CD-ROM-Laufwerke, die spezielle Controller benötigen. Diese Schnittstelle wird auch I/O-Port genannt.

IRQ: (Interrupt Request) Bezeichnung für ein Signal, das ein Gerät über eine definierte Leitung an die CPU sendet (Hardware-Interrupt), damit eine bestimmte Funktion des Geräts ausgeführt wird. Insgesamt stehen sieben Hardware-Interrupts zur Verfügung. Beim Einsatz mehrerer Peripheriegeräte (Overlay-Boards, Scanner, Soundkarten) müssen Sie darauf achten, daß sich die IRQs nicht überschneiden.

MCI: (Media Control Interface) Herstellerunabhängige und systemübergreifende Softwareschnittstelle, die in Zusammenarbeit von Microsoft und IBM entwickelt wurde, um einen Standard für die Nutzung multimedialer Hardwarekomponenten zu schaffen.

MIDI: (Musical Instrument Digital Interface) Standardisierte serielle Schnittstelle, mit deren Hilfe Informationen von angeschlossenen MIDI-tauglichen, elektronischen Musikinstrumenten an den Computer übermittelt werden können. Die MIDI-Schnittstelle wurde von Herstellern aus dem Synthesizer-Bereich entwickelt und gilt in der Musikbranche als anerkannter Standard. MIDI-Daten können mit Hilfe eines Sequenzers über den Synthesizer einer Soundkarte abgespielt werden.

MIDI-Kanal: Bei der Erzeugung von MIDI-Dateien können insgesamt 16 Kanäle verwendet werden. Jeder Kanal kann einem logischen Synthesizer zugeordnet werden, der immer nur ein Instrument in einem Musikstück wiedergeben kann. Natürlich lassen sich mehrere Kanäle auch mit denselben Instrumenten »bestücken«.

OPL2-Chip: Von der Firma Yamaha entwickelter FM-Synthesizer-Prozessor. Er arbeitet mit zwei Oszillatoren, die den Mono-Sound liefern.

OPL3-Chip: Im Gegensatz zum OPL2 arbeitet der OPL3 mit vier Operatoren, und ist somit in der Lage, Stereoklang zu erzeugen.

OPL4-Chip: Der jüngste Soundchip von Yamaha verfügt sowohl über die Architektur des OPL3 als auch über einen integrierten Wavetable-Synthesizer-Chip.

Port-Adresse: Über einen Port wird die Kommunikation zwischen Software und Hardware-Peripherie abgewickelt. Damit über die Software ein bestimmter Port zum Datenimbeziehungsweise -export angesprochen werden kann, muß dieser durch eine feste Adresse identifiziert werden.

Sampling: Die Konvertierung analoger Akustiksignale in digitale Informationen, die dann als Folge von Byte-Sequenzen fortlaufend gespeichert werden können. »Gesamplete« Töne können als Sound-Dateien mit speziellen Programmen verändert und abgespielt werden. Die Qualität eines Samples richtet sich nach seiner Abtastrate und -tiefe.

SCSI: (Small Computer System Interface) Eine standardisierte Schnittstelle, an der bestimmte Peripheriegeräte (wie Scanner, CD-ROM-Laufwerke, Festplatten) betrieben werden können. Die Daten werden mit 9-Bit-Breite (acht Datenbits und ein Stopbit) übertragen. SCSI-Schnittstellen können sowohl im parallelen als auch im seriellen Betrieb arbeiten. Die Übertragung der Daten erfolgt dabei im Gegensatz zur zeichenweisen Übertragung in Blöcken und ist dadurch wesentlich schneller als über normale Schnittstellen. Einige Soundkarten verfügen über integrierte SCSI-Controller, die im Gegensatz zu reinen SCSI-Controllern allerdings wesentlich langsamer arbeiten. Für den Betrieb von CD-ROM-Laufwerken oder Scannern reicht die Datenübertragungsrate der integrierten SCSI-Controller jedoch allemal.

Sequenzer: Ein Programm, das die über die MIDI-Schnittstelle einer Soundkarte empfangenen Audio-Informationen in das MIDI-Format umwandelt. Die gespeicherten Informationen können beliebig bearbeitet und über einen Synthesizer wiedergegeben werden. Einige Sequenzer enthalten Eingabehilfen in Form einer Orgeltastatur, die auf dem Bildschirm angezeigt und über die Computertastatur bedient werden kann.

Soundboard: Soundkarten dienen in erster Linie der Tonwiedergabe und dem Aufzeichen von Audio-Signalen, beispielsweise Musikstücke oder Sprache. Sie verfügen über diverse Schnittstellen, zum Beispiel Anschlüsse für Mikrofon, Hi-Fi-Anlagen, Kopfhörer und Lautsprecherboxen. Des weiteren enthalten Soundboards einen internen Synthesizer, der über MIDI-Daten angesprochen werden kann.

Synthesizer: Synthesizer sind elektronische Klangerzeugungsgeräte. Mit Hilfe eines Synthesizers lassen sich »elektronische Töne« durch Erzeugung und Modifizierung elektrischer Schwingungen herstellen. Durch die Imitation der Klangbilder natürlich erzeugter Töne sind beliebige Instrumente, Instrumentengruppen und natürlich auch Sprache nachbildbar.

Wavetable-Synthese: Im Gegensatz zur FM-Synthese werden beim Wavetable-Verfahren keine für die jeweiligen Instrumente charakteristischen Kurven synthetisiert, sondern von echten Instrumenten digitalisierte Klänge (Samples) verwendet. Diese sind in einem ROM-Baustein auf der Soundkarte gespeichert. Zusätzlich lassen sich Sample-Bibliotheken im RAM-Speicher der Wavetable-Soundkarten anlegen. Während die FM-Tonausgabe künstlich klingt, ertönen Musikstücke, die über einen Wavetable-Chip abgespielt werden, wesentlich realistischer.

Trends und Entwicklungen am Soundkartenmarkt

Teilnehmer des Meetings waren:

- **Nilgün Demir,** Geschäftsführerin von CPS (Bild 1),
- **Kenan Demir** als Interessenvertreter von Adlib Multimedia Inc. (Bild 2),
- **Christian Kruse,** Geschäftsführer der Chip Company (Bild 3),
- **Joachim Skora,** Applications Manager bei Media Vision (Bild 4),
- **Peter White,** National Sales Manager bei Creative Labs (Bild 5).

DOS International arrangierte kürzlich in Hamburg ein Treffen, bei dem sich Vertreter namhafter Soundkartenhersteller und -distributoren zusammenfanden, um über die Entwicklung im Soundkartenbereich zu diskutieren. Was auf den musikinteressierten Computeranwender zukommt, erfahren Sie in diesem Beitrag.

DOS International: Was wird die Zukunft in Sachen Spracherkennung bringen? Produkte wie beispielsweise das Microsoft Windows Sound System sind ja nicht für den Spieler, sondern eher für die Sprachumsetzung gedacht.

Kenan Demir: Spracherkennungssyteme gibt es zur Zeit noch nicht – wir reden hier von der Sprachsteuerung, die eine Vorstufe der Spracherkennung darstellt. Der Weg ist zwar geebnet, doch ist die Hardware noch nicht ausgereift. Selbst leistungsfähige Prozessoren wie der i486er mit 66 MHz Taktfrequenz bekommen bei echter Spracherkennung Probleme.

Peter White: Selbst wenn man ein enorm umfangreiches Wörterbuch anlegen würde, müßte die Spracherkennung von einem extrem leistungsstarken, dedizierten Host-Rechner vorgenommen werden. Deswegen beschränkt sich die Spracherkennung zur Zeit nur auf die Sprachsteuerung.

Christian Kruse: Wünschenswert wäre es, gesprochenen Text direkt in eine Textdatei umwandeln zu können. Hierzu bedarf es allerdings eines Wörterbuches mit einem immens großen Wortschatz, auf das der Rechner zurückgreifen kann.

Kenan Demir: Die Problematik der Sprachumwandlung in eine Textdatei liegt unter anderem in der korrekten Schreibweise. Die Schwierigkeiten liegen beispielsweise in der Klein- und Großschreibung, der Akzentuierung und der Eindeutigkeit eines Wortes. Dies kann nicht mit mathematischen Algorithmen gelöst werden. Zusätzlich muß das Spracherkennungssystem über einen Trainingsmodus verfügen.

Joachim Skora: Selbst die Sprachsteuerung kann ein wesentlich effektiveres Arbeiten ermöglichen, was zum Beispiel die Bedienung von Windows-Applikationen beweist. Wie viele Pull-down-Menüs muß man oft durchwandern, bis man zum gewünschten Ergebnis gelangt. Wenn man das System einigermaßen gut trainiert (auf die eigene Stimme abgestimmt) hat, kann man einiges an Zeit sparen.

Peter White: Nehmen wir das Beispiel einer Datentypistin, die mit Microsoft Winword arbeitet. Während des Tippens möchte sie eine Schrift, beispielsweise Courier in 12 Punkt/kursiv einbinden. Was muß sie machen? Sie muß einmal mit der Hand die Tastatur verlassen und mit der Maus in der Menüleiste die gewünschte Schrift, die Schriftgröße und den -schnitt auswählen, um anschließend wieder zur Tastatur zurückzukehren und weiterschreiben zu können. Mit Hilfe der Sprachsteuerung kann sie die gewünschten Einstellungen sprachlich per Mikrofon einstellen, ohne daß die Hände das Tastaturfeld verlassen müssen.

Bild 1. Nilgün Demir, Geschäftsführerin von CPS: »Der Trend zur Wavetable-Synthese bei gleichzeitiger Kompatibilität zum OPL3- als FM-Chip wird sicherlich weiter anwachsen.«

Bild 2. Kenan Demir, Präsident der Adlib Multimedia Inc.: »Selbst leistungsfähige Prozessoren wie der i486er mit 66 MHz Taktfrequenz bekommen bei echter Spracherkennung Probleme.«

DOS International: Insbesondere bei Behinderten macht die Sprachsteuerung und die -ausgabe von Computertexten Sinn. Der Anteil der Körper- und Sehbehinderten, die mit dem Computer arbeiten, ist nicht zu unterschätzen. Aber ist dieser Markt lukrativ genug für die Entwicklung?

Nilgün Demir: Das ist richtig, die Zahl der Behinderten ist größer, als man glaubt. Die Zahl derer ist sogar dermaßen groß, daß man sich eigentlich schämen müßte, diese Leute zu vernachlässigen. Das, was es an Lösungen auf dem Markt gibt, soll meinen Informationen zufolge kaum verständlich sein und komplett als System für horrende Summen Geld verkauft werden.

Peter White: Der Bereich der Sprachsteuerung ist gerade erst entdeckt worden. Im Prinzip wird aber jeder Soundkartenhersteller bei den nächsten Serien von Soundkarten Sprachsteuerungssoftware mit ausliefern können.

Christian Kruse: Das Problem ist auch die Entwicklung dieser Systeme: Zur Zeit gibt es Lösungen, die auf dem amerikanischen Markt angeboten werden. Allerdings sind diese Systeme für den europäischen Raum vollkommen ungeeignet, da es an den entsprechenden Wörterbüchern mangelt. Firmen, die diese Lösungen anbieten, lassen sich kaum herab, den europäischen Markt zu bedienen.

Bild 3. Christian Kruse, Geschäftsführer bei der Chip Company: »Firmen, die ausgefeilte Lösungen für Sprachsteuerung anbieten, lassen sich kaum herab, den europäischen Markt zu bedienen.«

Joachim Skora: Das ist eine Frage, wie man hier vertreten ist. Natürlich ist es schwierig, wenn alles von Amerika aus gesteuert wird. Werden jedoch erst einmal europäische Headquarters eingerichtet, wird sich das Bild total wandeln. Es ist wichtig, daß wir von Deutschland aus bestimmen, was »gebundlet« und was vorangetrieben wird. Wir müssen all das lokalisieren, wonach Bedarf besteht; das gilt für die Software, die Bedienungshandbücher und die Installation. Das Potential in Europa ist da, und die Amerikaner haben durchaus erkannt, daß in Europa noch große Möglichkeiten liegen.

DOS International: Sie sagten, das Potential in Europa sei vorhanden. Wo sehen Sie die Bereiche, in die Sie als Soundkartenhersteller beziehungsweise -distributoren noch hineinspringen können? Wird sich die Entwicklung mehr auf die Hardware konzentrieren oder erwägen Sie eher den Ausbau der Software?

Joachim Skora: Unter Potential verstehen wir auch den Wandel, der sich im Audio-Markt vollzieht, sei es der Wechsel von 8-Bit- auf 16-Bit-Soundkarten oder seien es neue Technologien, die sich hierbei entwickeln. Die Märkte sind noch nicht verteilt, was sich allerdings sehr schnell wandeln kann. Der Marktanteil an sich soll sich vergrößern gegenüber anderen Herstellern. Das große Ziel ist, ein Verhältnis zu schaffen, wie es in Amerika bereits vorliegt.

DOS International: Bedeutet das das Aus für die 8-Bit-Karten?

Joachim Skora: Gerade die Europäer sind von der Mentalität her anders als die Amerikaner. Hier ist man wesentlich interessierter an neuen Technologien und achtet darauf, was für Zukunftsperspektiven ein Produkt hat. In Deutschland besorgt man sich schon eher eine 16-Bit-Soundkarte, um dann in den nächsten zwei Jahren keine neue Hardware kaufen zu müssen.

Peter White: Ich glaube, daß die 8-Bit-Karten zwar immer billiger, aber nicht vom Markt verschwinden werden. Die Technologien ändern sich so schnell, daß man davon ausgehen kann, daß der Kauf einer 16-Bit-Karte heute nicht bedeutet, daß Sie die Technologie von morgen besitzen. Letztlich verfügen Sie lediglich über die Qualität einer 16-Bit-Karte. Es bringt dem Käufer nichts, denn selbst wenn Sie sich eine Karte mit ASP-Chip, Wavetable, Waveguide oder ähnlichem besorgen, können Sie schon wieder von alten Technologien reden, da die Bausteine auf den Karten fest verdrahtet sind.
Dies stellt das große Problem dar: Zur Zeit ist hier nur Creative Labs' SB16 zu nennen, mit der sich eine Soundkarte nachträglich mit einem Upgrade-Chip aufrüsten läßt. Damit stellen wir die Option zur Verfügung, vorhandene Boards nachträglich neuen Technologien anzupassen und somit Kompatibilität zu zukünftigen Standards zu bieten.

Bild 4. Joachim Skora, Applications Manager bei Media Vision: »In Deutschland ist man wesentlich interessierter an neuen Technologien und achtet darauf, was für Zukunftsperspektiven ein Produkt hat.«

Bild 5. Peter White, National Sales Manager bei Creative Labs: »Der Kauf einer 16-Bit-Soundkarte heute bedeutet nicht, daß Sie die Technologie von morgen besitzen. Letztlich verfügen Sie lediglich über die Qualität einer 16-Bit-Soundkarte.«

DOS International: Wie sind die Zukunftsaussichten für den musikinteressierten PC-Anwender? Womit wird man von Ihrer Seite aus in der nächsten Zeit rechnen können?

Nilgün Demir: CPS wird zukünftig eigene Soundkarten in Deutschland herstellen, um den Weg über Fernost zu sparen. Aus diesem Grund können wir direkt von Deutschland aus agieren und somit dem Kunden schnelle Hilfe bei Problemen anbieten. Des weiteren wird der OPL4-Chip von Yamaha eine große Rolle bei neueren Soundboards spielen. Der Trend zur Wavetable-Synthese bei gleichzeitiger Kompatibilität zum OPL3- als FM-Chip wird sicherlich weiter anwachsen.

Joachim Skora: Bei Media Vision arbeiten wir an einem neuartigen Verfahren, das wir unter dem Namen »Waveguide« noch in diesem Jahr vorstellen wollen. Hierbei werden die Instrumente in Form von Tabellen im ROM der Karte abgelegt. Auf diese Weise soll das naturgetreue Klangverhalten eines Instruments möglichst perfekt simuliert werden. Bei der Umsetzung der Klangeigenschaften bedient sich die Waveguide-Synthese einer Fourier-Analyse des komplexen Signals, das beim Spielen eines Originalinstruments entsteht.

Peter White: Die DSP-Technologie, wie wir sie bereits auf unserer Soundblaster 16 ASP verwenden, werden wir noch weiter forcieren. Insbesondere an der Komprimierung beziehungsweise Dekompression der anfallenden Daten wird noch weiter gearbeitet. Zukünftige Boards werden um diese Prozessorbausteine nicht umhinkommen, damit die CPU entlastet wird.

(ri)

Für alle, die niemals genug haben...

NEU

> Die Pakete.

Wir haben für Sie aus über 30.000 Programmen die 1.000 besten ausgewählt - speziell zu den Gebieten Windows, Grafik und Design, Filme, Business, MS DOS 6.0, Animation und vielen weiteren Spezialthemen.

Diese hochkarätige Fundgrube haben wir in 60 "geladenen" Paketen zusammengefaßt. Sie erhalten diese Pakete auf randvoll gepackten und hochkomprimierten HD-Disketten.

Die hochkarätigen Pakete erhalten Sie exklusiv nur hier direkt von VIVA Media.

Jedes der in der rechts stehenden Box genau aufgeführten Pakete bieten wir als Spezial-Service inklusive gedrucktem Handbuch und mit je 2 bis zu über 7 MB hochkarätiger Software (mit bis zu 50 (!) Programme pro Paket) zum absoluten Selbstkosten-Preis von nur DM 8,90 (sFr 8,90/öS 69) an!

> FAX-Dossiers.

Weltneuheit! Wenn Sie ein FAX-Gerät oder eine FAX-Karte besitzen, können Sie JETZT sofort per automatischem FAX-Abruf 40 Spezial Dossiers, Tricks, heiße Marktreports, die CD ROM-Line, das Microsoft-Forum u.v.m. abrufen!

*Wählen Sie einfach die Nummer 00852 172 77 - 100 und drücken Sie START, Empfang oder Receive auf Ihrem FAX-Gerät. Der Index aller abrufbaren Dossiers wird Ihnen voll-automatisch zugefaxt. Gratis,*Tag und Nacht!*

FAX-Dossiers: 00852 172 77 - 100

60 hochkarätige Software Paket-Collectionen - Die besten Pakete der Welt

Spezial-Pakete

Ausgewählte, hochkarätige Software-Pakete auf hochgradig gepackten HD-Disketten mit bis zu 7 MB pro Paket und gedrucktem **Handbuch!**

Jedes Paket kostet nur DM 8,90

> GRAFIK & ANIMATION

Animations-Paket - Sammlung der besten Grafik-Animationen und Simulationen, auch 3D! Mit vielen animierten Filmen! [Paket: *Grafik* 1]
Video-Manipulation - Die besten Software-Pakete und Grafik-Utilities zur professionellen Bildbearbeitung, Manipulation, Bild-Montage, Grafik-Konvertierung und Design! VGA/SuperVGA. [Paket: *Grafik* 2]
Grafik "MegaTools"-Paket - Collection der pfiffigsten PowerTools zu Grafik-, Art- und Design in einem umfangreichen Paket! [*Grafik* 3]
VGA Video-Paket - Sammlung wunderschöner Video-Bilder, gestochen scharf und in Farbe. Eine bildschöne Collection zu allen Themen-Bereichen inklusive Präsentations-System! 4 MB. [Paket-Nr.: *Grafik* 4]
Multimedia 5 MB Film-Paket - Eine ausgewählte Collection schöner Multimedia-Shows, mit Sound-/Grafik-Multimedia-Systemen [*Grafik* 5]
3D Grafik Paket - Die besten 3D-Grafik Programme. IMAGE 3D-System, Raytracer zur realistischen 3D-Darstellung, 3D-Animationen, 3D-Designs und Präsentationen u.v.m.! [Paket-Nr.: *Grafik* 6]
3D Film-Paket - Eine Zusammenstellung der schönsten 3D-Filme in Echtzeit und Farbe. Erleben Sie eine rasante Achterbahn, einen Sturzflug durch den Canyon und viele weitere tolle 3D-Filme! [*Grafik* 7]
3D CAD-Paket - Mit animierten Bilder-Shows und Simulationen! Professionelles 2D und 3D-CAD Programmpaket! [Paket: *Grafik* 8]
Erotik-Bilderpaket - Unzensierte, freizügige und scharfe Farbbilder in höchster Photo-Auflösung inklusive Präsentationsprogramm für alle Grafikkarten. Über 4 MB, frei erhältlich von uns. [Paket-Nr.: *Grafik* 9]
Sex-Filme-Paket - Echte hochauflösende Film-Clips, in Farbe und Echtzeit! Eine komplette Collection von fertigen Sex-Clips inklusive Film-Abspielgerät! Für VGA/EGA. [Paket-Nr.: *Grafik* 10]
Madonna Animations-Show - Pop-Star Madonna "oben ohne", in Action und mit Soundblaster Support! Plus Film und Sex-Uhr...! [*Grafik* 11]
TOP MODELS-Paket - Die heißesten internationalen Top-Models und Filmstars in aufregenden VGA-/SuperVGA-Aufnahmen! [*Grafik* 12]
"Spezial" Sex-Paket - Viele heiße "Stars" aus scharfen Sex-Videos! Insgesamt über 4 MB heißeste Shots für VGA und SuperVGA! [*Grafik* 13]
Design-Paket - Die besten Design- und Mal-Programmpakete. Gestaltungen, Zeichnungen, Grafik-Design-Tools, u.v.m! [Paket: *Grafik* 14]
SuperVGA-Paket - Viele Grafik-Systeme und Mega-Fotos speziell für SuperVGA Grafikkarten, zur Nutzung der vollen Auflösung [*Grafik* 15]
Action Graphics & 3D-Surface Modeling - Design/Animation [*Grafik* 16]
7 MB SuperVGA Girls-Paket - Sexy SuperVGA Farbposter! [*Grafik* 17]
Amination Construction Kit - Animations Editor, Trickfilm-Design Kit, und Film-Editor! Nur für VGA/EGA/SuperVGA. [Paket: *Grafik* 18]

> SOUND & MUSIK

Sound & Musik-Paket - Die besten Sound- & Musik-Programmpakete, Composer, Sound-Tuning, viele Musik-Tracks u.v.m.! [Paket: *Sound* 1]
Sprachausgabe-Paket - Digitale Sprachausgabe ohne Hardware-änderungen & jede Menge sprechender Utilities! [Paket-Nr: *Sound* 2]
Soundblaster-Paket - Die besten Soundblaster-Utilities und Programmpakete sowie zahlreiche atemberaubende Soundfiles! [Paket: *Sound* 3]
Music Construction Kit für Soundblaster - Special Effects, fertige Construction-Tracks, Design, Manipulation und Composer! [*Sound* 4]

> VIREN SERVICE

Windows 3.1 "Viren-Schutz"-Paket - SCAN für Windows, residente Viren/Bomben-Schutzschilder, Tools plus Protection-Systeme. [*Viren* 1]
MS-DOS 6.0 und Windows 3.1 "Viren-Vernichtungs"-Paket - Das große Paket zur Immunisierung, Viren-Vernichtung & Daten-Restaurierung! Plus Bomben-Aufspürung und viele Anti-Viren Tools! [Paket: *Viren* 2]
Virenbibel-Paket - Aktuelles umfangreiches Lexikon aller PC-Viren mit interaktiver Datenbank und vielen Tricks zur Vernichtung! [*Viren* 3]

> WINDOWS 3.1-PAKETE

Windows 3.1-Paket - Collection der neuen besten Programme und Utilities zu Windows 3.1 - Eine echte Fundgrube! [Paket-Nr.: *Win* 1]
Windows Tuning-Paket - Tuning- und Personalisierungs-Systeme zum gezielten Individualisieren von Windows 3.1! [Paket-Nr.: *Win* 2]
Windows Sound & Musik - Composer, Multimedia-Support, CD-ROM, fertige Musik, Multimedia in Windows und vieles mehr! [Paket: *Win* 3]
Windows 3.1 Top Games-Paket - Die weltweit besten, schönsten und aufregensten Windows 3.1 Games! Über 30 Games! [Paket-Nr.: *Win* 4]
Windows 3.1 im Business - Business Applikationen unter Windows 3.1: Präsentationen, Buchführung, Managment u.v.m! [Paket-Nr.: *Win* 5]
Windows Fonts & Truetype-Paket - Ausgewähltes Paket der schönsten Truetype Fonts, Schriften und DTP-Grafiken für Windows 3.1! [*Win* 6]
Windows 3.1 "Grafik & Animation"-Paket - Hochkarätige Sammlung von Grafik-/Animations-Programmpaketen für Windows 3.1! [Paket: *Win* 7]
Windows "MegaTools"-Paket - TopTools & Utilities - Ein Muß! [*Win* 8]
Windows Action Games - Die besten Arcade WinGames! [Paket: *Win* 9]
Soundblaster für Windows 3.1-Paket - Utilities, Tracks u.v.m! [*Win* 10]
Windows Movie & Animator-Paket - Animations- und Film-Generator, mit WinFilm-Editor zur Erstellung eigener WinMovies! [Paket: *Win* 11]

> PROFESSIONELL & BUSINESS

PC Schutz-Paket - Versteckte Daten, Sicherungen, Codierung, geheime Verzeichnisse, Soft-Lock, Protect für Windows, u.v.m! [Paket: *Pro* 1]
Produktivitäts-Paket - Systeme zur Leistungssteigerung, Automation, Zeit-/Geldersparnis, Effizienz und Tuning. [Paket-Nr.: *Pro* 2]
DTP-Paket - 4 DTP-Systeme plus viele DTP-Tools. [Paket-Nr.: *Pro* 3]
Business Animations & Grafik-Paket - Umfangreiches Business-Paket: Animationen, Charts, Präsentationen und Video-Shows! [Paket: *Pro* 4]
Buchhaltungspaket - Ausgefeilte Buchführungs-, Kassen und Geld-Management-Systeme für den professionellen Praxis-Einsatz. [*Pro* 5]
Finanz-/Geld-Paket - Investment, Aktien, Finanzierung, Buchhaltung, Kontopläne, Kontomanager und Finanzplaner. [Paket-Nr.: *Pro* 6]
WORD und WinWORD-Paket - Tools, Hilfsprogramme und Makros zu MS WORD und WORD für Windows! Mit vielen Applikationen [*Pro* 7]
Management-Paket - Projektplanung, Manager-Tools, Terminsysteme, Ideen-Prozessoren, Time Management für Windows u.v.m.! [*Pro* 8]

> SPECIAL-PAKETE

MS DOS 5.0/6.0-Tuning - Über 40 (!) Booster/Insider Tools! [*Special* 1]
Druck- und Laser-Paket - Spooler, Treiber, die besten Printsysteme und Utilities, Softfonts, Seitwärts-Druck, Laser-Tuning, u.v.m! [*Special* 2]
Games Construction Sets - 10 (!) Spiele-Generatoren zur individuellen Entwicklung von SuperVGA-Games mit Animation/Musik! [*Special* 3]
3D Grafik Adventure-Paket - 4 Spitzen-Grafik-Adventures. Sie bewegen sich frei in 3D-Welten - in Farbe/Echtzeit, mit Vektorgrafik! [*Special* 4]
Turbo Pascal "Grafik"-Paket - Über 3 MB voller ausgewählter Turbo Pascal Grafik-Programmpakete und Utilities! [Paket-Nr.: *Special* 5]
Visual BASIC-Paket - Eine hochkarätige Zusammenstellung der besten und originellsten Visual BASIC Windows-Programme! [Nr.: *Special* 6]
AT MegaTools-Paket - Collection der besten Power-Utilities! [*Special* 7]
Harddisk-Management-Paket - Management, Tuning, Optimierung plus Codierung, Protection, Tools, Verdopplung der Kapazität...! [*Special* 8]
MS DOS 6.0-Paket - Top-Aktuell: Tools, Utilities, DOS 6.0-Booster! Die Fundgrube für jeden MS DOS 6.0-Anwender! [Paket: *Special* 9]
System Intern-Paket - Für fanatische Insider: 60 Tools und Booster zur Extrem-Manipulation von DOS, Grafik und Sound! [Paket: *Special* 10]
Lern-/Schulpaket - Mathe, Chemie, Sprachen, viele Lern-Pakete, ein "sprechender" Vokabeltrainer, Übersetzer-System u.v.m.! [*Special* 11]
"PC Gags" und "WinGags"-Paket - Witzige Gag-Programme! [*Special* 12]
"Hacking"-Paket - Mit Insidertools zu "Blueboxing" - weltweit kostenlos telefonieren, Mailservice, DFÜ-Tools, u.v.m! [Paket-Nr.: *Special* 13]
"Cracking"-Paket - über 200 Tools zum Programm-Cracking plus viele Cracking-Tips & Tricks. Für Insider! [Paket-Nr.: *Special* 14]
386/486-Paket - Spezial-Tools & Tuning für 386/486er. Viele Booster plus Tuning von Windows 3.1 auf 386/486! [Paket-Nr.: *Special* 15]
Virtuelle Realität für 386/486 - Erforschen Sie virtuelle 3D-Welten auf Ihrem PC - in Echtzeit und atemberaubender 3D-Grafik...! [*Special* 16]

Zur Bestellung der Spezial-Pakete verwenden Sie den rechts stehenden "Coupon.". Schicken Sie ihn an den VIVA Media Leserservice, Freiheitsstraße 129-131 in I - 39012 Meran. Ihr Brief erreicht uns in 2-3 Tagen.

◀ 40 (!) gratis abrufbare FAX-Dossiers. ▲ 60 Spezial-Pakete

* Die FAX Dossiers sind ein Gratis-Service unseres Hauses. Beim Telefonieren mit dem FAX Computer-System fallen nur die Telefonkosten an. Tagsüber kostet Sie eine Dossier-Seite jeweils ca. 1.50 DM an Telefongebühren, abends weniger.

Neue Spezial CDs zu je DM 69,90

SEX CDs

So heiß, daß wir diese CDs nur mit einem neutralen Cover ausliefern...

Exklusiv nur von VIVA Media. Die Lieferung der Spezial CDs erfolgt nur direkt aus Italien. Jede Spezial CD kostet inklusive Booklet und Schnell-Start Referenz-Karte **DM 69.90** (sFr 69.90, öS 490):

"Spezial Sex CD" (Best.Nr.: VIVA SpezialCD 1) Viele "Stars" aus scharfen Sex-Videos. Plus viele aufregenden Szenen und Shots aus Ihren Lieblings-Filmen! Diese Spezial Sex CD ist randvoll gefüllt mit bekannten, sündigen Film-Stars und vielen heißen Sex-Models!

"Eros & Ekstase" (VIVA SpezialCD 2) Ekstase ist die "rauschhafte Verzückung aller Sinne des Bewußtseins". Eine riesige Fundgrube sündigster Bilder und wilder, aufregender Fantasien...! (DM 69,90)

"Bizare Fantasies..." (Best.Nr.: VIVA SpezialCD 3, DM 69,90) Die EXTREMSTE CD in dieser Collection... atemberaubende und exotische Girls in brillanter Auflösung! Plus Sado/Maso, Sex-Art, gefesselt, Macht und ...Ohnmacht, Lesbo, Unterwerfung und Dominanz!

Gratis CD ROM

Jeder Bestellung von VIVA Mega CD-ROMs legen wir die VIVA Sampler CD bei - gratis! Damit erhalten Sie über 180 MB weitere hochkarätige Software umsonst!

VIVA Media

VIVA Media
Freiheitsstraße 129-131
I - 39012 Meran
Tel.: 0039 473-222 34-0
FAX: 0039 473 222 34-2

Hall of Fame

Keine Frage, Spielen macht Spaß. Wenn sich der Joystick verbiegt, die Lautsprecher fast platzen und Sie schweißgebadet auf dem Boden liegen, dann sitzen Sie vor einem guten Spiel. Diese Gameshow zeigt Ihnen die besten Knüller und Knaller.

Titel	Grafik	Sound	Gameplay	Originalität	Techn. Umsetzung
Comanche	+++	++	++	+	+++
Gobliins 2	++	+	+++	+++	+
Links 386 Pro	+++	+	+++	+++	+++
Putt-Putt	++	+++	+++	+++	+
Ringworld	++	+++	++	++	++
Strike Commander	+++	++	+++	++	+++
Underworld 2	++	+	++	+	++

Das sind die Hits: Die besten Multimedia-Spiele im Überblick

Comanche

Bild 1. Da lacht das Herz des Hubschrauberfans: Comanche bringt so viel Realismus und feine Grafik auf die Mattscheibe, wie Sie es bei Flugsimulatoren bisher nicht gesehen haben.

Lange galten Flugsimulatoren als Referenz- und Renommee-Spiele. Sogar in den Augen jener Anwender, die nichts mit Spielen zu tun haben wollen, genießen sie eine Sonderstellung. Und das, obwohl dieses Genre zumeist nur recht karge Vektorgrafik präsentiert, die genauso unterhaltsam wie eine Tabellenkalkulation ist. Dies hat sich mit dem Erscheinen von Comanche gründlich geändert. Hier finden Sie einen Hubschraubersimulator, der zwar grundsätzlich auf Unterhaltung ausgelegt ist, aber ein gehöriges Maß an Realismus nicht vermissen läßt.

Grundsätzlich geht es darum, mit einem Boeing Sikorsky RAH-66-A Attack-Chopper diverse Missionen zu erledigen, die durch die Bank kriegerisch sind. Was Comanche aus der Fülle anderer Produkte hervorhebt, ist die revolutionäre Grafik, die auf den ersten Blick so aussieht, als hätte jemand aus einem fliegenden Hubschrauber gefilmt (Bild 1). Tatsächlich erlaubt ein spezielles Grafiksystem den Realismus: Voxel. Diese Technik hat ihre Ursprünge in der Kernspin-Tomografie und diente eigentlich dazu, die dort anfallenden Daten grafisch umzusetzen und auf Computern zu visualisieren.

Natürlich konnte dieses für Großrechner ausgelegte System nicht einfach so übernommen werden. Nova Logics modifiziertes Voxelspace-Verfahren beschränkt sich darauf, die Oberflächen komplexer Körper zu berechnen und mit Hilfe eines speziellen Farbsystems in Landschaften umzuwandeln, durch die Sie nun fliegen können. Um diese Perfektion in der Visualisierung zu komplettieren, wurden auch keine Phantasielandschaften benutzt, sondern echte Satellitenfotos. Somit kommen Sie nicht nur in den Genuß eines akkuraten, spannenden Flugsimulators, sondern können auch noch in so bekannten Landschaften wie dem Kilauea Krater auf Hawaii herumfliegen.

Zwanzig verschiedene Missionen erwarten Sie, die schon ab dem dritten Auftrag ziemlich happig werden und ab Mission zehn zu echten Selbstmordkommandos ausarten. Da sind Hilfen wie ein zweiter Hubschrauber (Wingman) oder Artillerieunterstützung natürlich hoch willkommen. Sind die zwanzig Aufträge trotz aller Widrigkeiten erledigt, braucht Comanche nicht in den Schrank zu wandern: Die erste Missions-Disk mit zusätzlichen Aufträgen und neuen Landschaften ist bereits erschienen und weitere sind angekündigt.

Comanche – Operation White Lightning

Typ: Hubschrauber-simulation
Hersteller: Nova Logic
Preis: zirka 130 Mark
Sprache: Deutsch
Hardware:
- 386-PC/20 MHz
- 640 KByte
- 4 MByte RAM
- VGA
- Maus
- Festplatte
- Adlib
- Soundblaster
- Roland
- Joystick

Systemtip: 486-PC/33 MHz, 4 MByte RAM, VGA, Soundblaster, Festplatte, Joystick

Spielspaß: ●●●●●●●●○○
Grafik: ●●●●●●●●●○
Bedienung: ●●●●●●●○○○
Sound: ●●●●●●●○○○

Gobliins 2

Bild 2. Gnadenlose Gobliins, völlig abgedrehte Charaktere, ausgefallene Szenarien, unglaublich bunte und verrückte Grafik – genau das richtige für Leute mit Humor

Eine Mordsgaudi und gleichzeitig ein Spiel mit extrem hohem Verbrauch an Hirnschmalz lieferte Coktel Vision mit Gobliins 2 ab. Eine ungewöhnliche Mischung, die Knobelfreunden viele unterhaltsame Stunden bescheren wird.

Im Gobliinreich herrscht Panik. Das Söhnchen des Königs ist abhanden gekommen: Ein Dämon hat sich den Thronerben geschnappt. Das kann ein echter Gobliin nicht einfach so hinnehmen, meinen die beiden Knuddelgnome Winkle und Fingus und machen sich zusammen mit Ihnen auf den Weg.

Sieben Welten mit insgesamt 33 verschiedenen Puzzlescreens warten darauf, von Ihnen geknackt zu werden. Die einzelnen Szenarien (Bild 2) sind dabei nicht wie beim ersten Teil auf nur einen Screen beschränkt, sondern zwei bis fünf Bildschirme groß. Zwischen den einzelnen Screens können Sie sich dabei frei bewegen und mit Hilfe eines Abkürzungs-Icons eventuell dazwischenliegende Bilder einfach überspringen. Der Schwierigkeitsgrad der Rätsel steigt kontinuierlich an. Schenken Sie dabei dem Timing der Aktionen zu wenig Beachtung, bleiben Sie gnadenlos stecken.

Gleich im ersten Bild zum Beispiel kann Winkle den beiden Figuren auf der Balustrade die später dringend benötigte Flasche nur dann abnehmen, wenn Fingus gleichzeitig auf der anderen Seite des Bildschirms bei dem schlagfertigen Salami-Wächter ein Ablenkungsmanöver startet. Oder war es andersrum? Hier sind Sie und Ihre Phantasie gefragt. Diese wird ohnehin reichlich gebraucht, denn wer kennt schon persönlich ein Huhn, das erst dann ein Ei legt, wenn es ein Freund beim Wickel nimmt und Sie ihm – dem Huhn – eine Salami auf den Kopf hauen? Ein Ork mit künstlichem Gebiß läuft einem schließlich auch nicht jeden Tag über den Weg.

Eine einfach zu bedienende Save-Option ist genauso vorhanden wie eine Hilfefunktion für aussichtslose Fälle und ein Notizbuch, in dem Sie sich Notizen während des Spiels machen können. Grafik und Sounds (auf der CD-Version mit Sprachausgabe) sind abwechslungsreich und witzig, besonders die Musik macht viel Spaß. Und – last but not least – das Ganze läuft komplett auf deutsch ab.

Was Gobliins 2 jedoch allen ähnlich gelagerten Programmen voraus hat und ihm einen Platz in der ewigen Spiele-Hitliste sichern dürfte, ist das unvergleichliche Gameplay. Das Spiel strotzt nur so von verrückten und trotzdem irgendwie völlig logischen Puzzles. Ein Glücksfall für Leute, die Humor haben und auf ausgefallene, intelligente Spiele stehen.

Gobliins 2 – The Prince Buffoon

Typ:	Strategiespiel
Hersteller:	Coktel Vision
Preis:	zirka 90 Mark
Sprache:	Deutsch
Hardware:	– ab 286-PC – 640 KByte RAM – Maus – VGA, 265 Farben – Festplatte – Adlib – Soundblaster – Thunderboard
Systemtip:	386-PC/20 MHz, 640 KByte RAM, Maus, VGA, Soundblaster, Festplatte
Spielspaß:	●●●●●●●●○○
Grafik:	●●●●●●●●○○
Bedienung:	●●●●●●●●○○
Sound:	●●●●●●●●○○

Links 386 Pro

Bild 3. Gute Nachrichten für Liebhaber des Golfsports: Mit Links 386 Pro können Sie sich die teuren Golfclubgebühren sparen.

Das elegante Exklusivspiel Golf hat mit Links 386 Pro ein echtes Pendant auf dem Computer gefunden. Nirgendwo sonst findet man so realistische Bedingungen, eine so gelungene Steuerung, so gute Grafik (Bild 3) und so viele (sinnvolle) Optionen. Bis zu acht Spieler können (auch über Modem) gleichzeitig gegeneinander antreten. Wenn Sie möchten, können Sie aber auch eine Solopartie auf Diskette bannen, damit Ihr Freund in aller Ruhe zu Hause gegen diese Aufzeichnung antreten kann.

Vor allem in Sachen Realismus ist dieses Programm eine Offenbarung. Es fehlt eigentlich nur noch der Wind aus einem Ventilator, damit Sie sich tatsächlich wie auf einem Golfplatz fühlen. Zwar enthält das Basisprogramm nur einen einzigen Golfkurs, auf dem Sie nach Herzenslust den Schläger schwingen können, es sind jedoch bereits etliche (sehr preiswerte) Zusatzdisketten erhältlich und weitere in Planung. Das Besondere an diesen Kursen ist, daß es sie tatsächlich gibt. Die Programmierer haben lange Spaziergänge auf diesen Golfplätzen unternommen, jedes Detail auf Video aufgenommen und schließlich alles digitalisiert – kein Wunder, daß es so natürlich wirkt. Neben dieser fotorealistischen Grafik in Super-VGA runden digitalisierte Spieleranimationen den optischen Eindruck perfekt ab.

Optionen sind ebenfalls reichlich vorhanden: Mehr als 300 Einstellungen warten auf den Golffan. So können Sie unter anderem auch wählen, ob Sie als Dame oder Herr auf den Kurs gehen, Ihre Spielstärke und ein persönliches Schlägerset aussuchen. Zu jedem Platz und Spieler gibt es ausführliche Statistiken, und jedes Loch kann aus verschiedenen Blickwinkeln inklusive Querschnittsblick betrachtet werden. Bestens gelungen ist auch der Sound. Die Ton- und Sprachausgabe sind nicht nur beim Einsatz von Soundkarten einwandfrei, sondern auch mit eingebautem Lautsprecher.

Links 386 Pro ist ein Programm, das relativ hohe Ansprüche an die Hardware stellt: Die Herstellerangaben (80386 mit 16 MHz und zwei MByte Arbeitsspeicher) stellen das absolute Minimum dar. Als Mindestvoraussetzung für einen flüssigen Spielablauf haben sich ein Rechner mit 80386DX/33 MHz und 4 MByte Arbeitsspeicher herausgestellt. Wenn man sich die Grafiken ansieht, dann weiß man, wofür die Rechenpower benötigt wird. Das Spiel wurde außerdem im speziellen 32-Bit-Code programmiert, um aus High-End-PCs das Maximum an Leistung herauszuholen.

Um auf Ihre alten Links-Kurse nicht verzichten zu müssen, wird ein Konvertierungsprogramm mitgeliefert, mit dem Sie Ihre alten Links-Disketten auf den neuesten Stand bringen und auch mit Links 386 Pro einsetzen können.

Links 386 Pro

Typ:	Sportspiel
Hersteller:	Access
Muster:	U.S. Gold
Preis:	zirka 120 Mark
Sprache:	Englisch
Hardware:	– 386-PC/16 MHz – 2 MByte RAM – Super-VGA – Maus – Festplatte – Adlib – Soundblaster
Systemtip:	486-PC/33 MHz, 4 MByte RAM, Super-VGA, Soundblaster, Festplatte, Maus
Spielspaß:	●●●●●●●●●●
Grafik:	●●●●●●●●●○
Bedienung:	●●●●●●●●●○
Sound:	●●●●●●●●○○

Putt-Putt Joins the Parade

Bild 4. Ein lustiges Abenteuer für den Nachwuchs – bei Putt-Putt gibt es viel zu tun und keinen Streß.

Eine Sonderstellung unter den hier vorgestellten Spielen hat Putt-Putt inne, das sich vor allem an Kinder wendet (Bild 4). Die Abenteuer des schnuckeligen kleinen Autos Putt-Putt, das unbedingt in der großen Parade mitfahren will, sorgen aber auch bei den mitspielenden Erwachsenen für gute Laune.

Die Probleme, die ein kleines Auto zu überwinden hat, wenn es sich seinen größten Traum erfüllen will, sind spannend und abwechslungsreich: Bevor Putt-Putt bei der Autoparade mitfahren darf, muß er sich unter anderem das Geld für die Waschanlage zusammensparen, denn Schmutzfinken sind auch unter Autos nicht gern gesehen. Ein Lieferantenjob beim Lebensmittelhändler ist hier genau das richtige. Um alle Pakete an den richtigen Adressen abzuliefern, sind Überlegung und genaues Beobachten nötig, aber das Programm läßt niemanden im Stich. Immer gibt es versteckte Hinweise, die auf die Lösung der Rätsel deuten. Und wenn's mal wirklich brennt, hilft Putt-Putts Freund Smokey, das Feuerwehrauto, mit gutem Rat.

Neben der Arbeit gibt es aber auch vieles zu sehen und auszuprobieren. Fast jeder Gegenstand wurde mit Sounds, kleinen Animationen und witzigen Aktivitäten versehen, die einfach Spaß machen. Eine Höhle lädt zur Erforschung ein, an der Brücke gibt es jede Menge Action, und im Autokino ist ein Babyauto verlorengegangen.

Die CD-Version wartet im Vergleich zum Disk-Programm mit zirca 10 MByte zusätzlichen Animationen und Dialogen auf. Beide Versionen kommen zusammen mit einem sehr witzigen Mal- und Aktivitätenbuch voller Putt-Putt-Motive samt Wachsmalstiften, Bleistift und Spitzer. Ein runde Sache also, denn Putt-Putts Abenteuer zielen eindeutig auf jüngere Spieler ab.

Nicht so schön ist deshalb, daß Putt-Putt kein Deutsch spricht, aber das tut dem Spielspaß letztendlich keinen Abbruch. Wer wenigstens ein bißchen Englisch verstehen kann, wird sich an der tollen Sprachausgabe erfreuen. Wer Englisch lieber liest, kann die Texte auch auf dem Bildschirm sichtbar machen. Alles ist so einfach gehalten, daß auch Einsteiger in diese Sprache ohne Probleme damit zurechtkommen. Ein sehr originelles Programm, das Kinder und Eltern bestens zusammen spielen können. Trotzdem sollte der Vertreiber überlegen, ob er ein Programm, das sich eigentlich an Kinder wendet, nicht doch besser in deutscher Sprache vertreibt.

Putt-Putt Joins the Parade

Typ:	Kinder-Adventure
Hersteller:	Humongous Entertainment
Preis:	zirka 120 Mark
Sprache:	Englisch
Hardware:	– ab 286-PC – 1 MByte EMS – CD-ROM-Laufwerk – VGA – Maus – Adlib – Soundblaster – Sound Source – Covox – Pro Audio Spectrum – Joystick
Systemtip:	486-PC/33 MHz, 640 KByte RAM, 1 MByte EMS, VGA, CD-ROM-Laufwerk, Soundblaster, Maus
Spielspaß:	●●●●●●●●○○
Grafik:	●●●●●●●●●○
Bedienung:	●●●●●●●○○○
Sound:	●●●●●●●○○○

Ringworld: Revenge of the Patriarch

Bild 5. Larry Nivens Ringworld-Universum hat hier in Story, Grafik und Musik eine perfekte Umsetzung gefunden.

Vor dem klassischen Science-fiction-Hintergrund der beiden Ringwelt-Geschichten von Altmeister Larry Niven ist dieses monumentale Adventure angesiedelt. Allerdings handelt es sich bei Ringworld nicht etwa um die Umsetzung der beiden Stories, sondern eher um eine Fortsetzung der Geschichte.

Das ganze gigantische Universum zu schildern, in dem die Ringwelt eingebettet ist, würde den Rahmen dieses Beitrags etwas sprengen. Und um das Adventure spielen zu können, ist es auch gar nicht unbedingt nötig, die Bücher gelesen zu haben. Daß sich Menschen, löwenartige Kzin und die feigen Puppeteers in diesem Universum nicht grün sind, merkt man ohnehin sehr schnell.

Die Ringwelt an sich ist eine gigantische, künstliche, ringförmige Welt, die eine Rasse von Superingenieuren vor unzähligen Jahrtausenden gebaut hatte. Ein ganzes Sonnensystem wurde zu diesem Zweck umfunktioniert. Die inzwischen ausgestorbenen Ingenieure bauten aber nicht nur den Ring, sondern auch absolut phantastische Maschinen, die die Überbleibsel der inzwischen untergegangenen Zivilisation häufig als heilige Reliquien verehrten. Diese Maschinen, oft unzugänglich hinter undurchdringlichen Stasisfeldern versteckt, sind zu dem Zeitpunkt, in dem die Geschichte spielt, das begehrte Ziel sowohl von Händlern als auch von Glücksrittern aller Art. Einer davon, Louis Wu, ist nun vor kurzem auf der Ringwelt verschollen.

Sein Freund Quinn, den Sie steuern, ist zufällig auch noch Söldner und als solcher sehr versiert im Gebrauch von Schußwaffen. Er macht sich zusammen mit einem befreundeten Kzin auf die Suche. Auf der Ringwelt gibt es dann viele knifflige Rätsel zu lösen. So ist gleich zu Beginn das Herausfinden der richtigen Kombination, mit der ein Stasisfeld abgeschaltet werden kann, ganz schön knackig.

Die Steuerung besteht aus einem einfachen Point&Click-Verfahren. Auch grafisch ist das mit vielen automatisch ablaufenden Erzählsequenzen ausgestattete Adventure recht gut gelungen (Bild 5). Herausragendes Element aber ist die Musik, die sich der Weltraumatmosphäre hervorragend anpaßt. Selten konnte ein Soundtrack so begeistern. Wer dieses Spiel ohne Soundkarte betreibt, der bringt sich um ein Erlebnis, das in der Spielerwelt seinesgleichen sucht. Und ebenso hochkarätig ist das Gameplay, denn bei den Puzzles ist von kinderleicht bis richtig schwer alles vorhanden. Reichlich Geduld ist daher genauso empfehlenswert wie gute englische Sprachkenntnisse.

Ringworld: Revenge of the Patriarch

Typ:	Adventure
Hersteller:	Tsunami
Preis:	zirka 120 Mark
Sprache:	Englisch
Hardware:	– 386-PC/16 MHz – 590 KByte RAM – Maus – VGA, 265 Farben – Festplatte – AdLib – Soundblaster – Roland – Pro Audio Spectrum
Systemtip:	386-PC/20 MHz, Maus, VGA, Adlib, Festplatte
Spielspaß:	●●●●●●●●●○
Grafik:	●●●●●●●●○○
Bedienung:	●●●●●●●●○○
Sound:	●●●●●●●●●○

Big Screen für Windows

Kein Zweifel - dieser 17 Zoll-Monitor von ViewSonic ist für Windows die erste Wahl. In einer der letzten Ausgaben von Info World eroberte der ViewSonic 7 bei einem Produktvergleich den 1. Platz. Bei der Entwicklung unserer Monitore haben wir Anwender im Auge, die nicht nur genau wissen, was sie wollen, sondern die sich auch nicht mit weniger zufriedengeben.

Unser Vorsprung ist keine Zauberei, er basiert vielmehr auf dem verbesserten ViewSonic 7 mit einer Auflösung von 1280 x 1024 Bildpunkten, einem mikroprozessorgestützten Speicher und 26 vorprogrammierbaren Betriebsarten. Der antistatische Flachbildschirm vermeidet Verzerrung und liefert auch in den Randbereichen ein klares, scharfes und selbstverständlich flimmerfreies Bild. Ein weiterer Pluspunkt ist die außerordentlich hohe Bildwiederholfrequenz von 76 Hz. Hinsichtlich der Strahlungsemission erfüllt dieser Monitor selbst die strenge schwedische Norm MPR-2.

ViewSonic 7-der große 17 Zoll-Monitor, auf dem Windows sein Bestes gibt.

ViewSonic®

European Liaison Office
Düsselstr. 21, 41564 Kaarst, Federal Rep. Germany
Tel.: 49 - 21 31 - 66 80 95, Fax: 49 - 21 31 - 67 39 0

Strike Commander

Bild 6. Rasante Action, abwechslungsreiche Missionen und schnelle Grafik sind die Glanzpunkte von Strike Commander.

Die Nationalstaaten haben nichts mehr zu melden. Die internationalen Konzerne haben das Zepter an sich gerissen. Sie regieren die Welt und bestimmen, wer die letzten Ressourcen ausbeutet und wem die Gewinne zugute kommen. Die Armeen der zu Marginalerscheinungen verkommenen Nationalstaaten sind zerfallen, und alles, was dort Rang, Namen und Reputation hatte, ist zu den neugegründeten Söldnertruppen übergelaufen, die rund um die Welt wie Pilze aus dem Boden schießen. So haben sich auch viele Kampfflieger zu neuen unabhängigen Geschwadern zusammengeschlossen, deren Kapital ihre Flugkenntnisse und Maschinen sind. Diese Söldnertruppen stellen ihre Dienste jedem zur Verfügung, der gut bezahlt und den Treibstoff für ihre Jets zur Verfügung stellen kann.
Vor diesem Hintergrund hat der Wing-Commander-Schöpfer Chris Roberts sein neues Produkt Strike Commander angesiedelt. Mehr als zwei Jahre lang arbeitete ein 30köpfiges Team von Programmierern, Musikern und Grafikern an diesem Mammutprojekt. Ihr Ziel war es, Fluggefühl und den Blick aus dem Cockpit so realistisch wie möglich zu gestalten (Bild 6). Dazu wurde ein komplett neues 3D-Grafiksystem entwickelt, das Objekte als texturüberzogene Polygone darstellt und dabei auch Lichteinfall, Schattenwurf und Transparenz berücksichtigt. Das bedeutet, daß unter den Flügeln eines Flugzeugs tatsächlich ein Schatten erscheint und durch die gläserne Kuppel der Pilotenkanzel der Hintergrund durchscheint. Nicht zuletzt dieser brillanten technischen Umsetzung verdankt Strike Commander seinen Platz hier in der Bestenliste.
Das Spiel ist in Missionen eingeteilt, die durch eine Rahmenhandlung ergänzt werden. Diese Zwischensequenzen sind grafisch aufwendig gestaltet und präsentieren zum Teil filmreife Animationen.
Besonderes Augenmerk galt auch der musikalischen Seite des Projekts. Hierzu wurde ein Komponist engagiert, der sonst seine Brötchen mit dem Schreiben von Filmmusiken verdient. Seine kraftvollen Kompositionen baute das Programmierteam in ein dynamisches Soundsystem ein, das die Musik der Handlung anpaßt. Werden zum Beispiel die Waffen entsichert, oder ein Luftkampf beginnt, dann wird die Musik dramatisch und unterlegt das Geschehen mit harten E-Gitarren-Riffs.
Vierzig Missionen erwarten Sie hier, ein zusätzliches Speechpack versorgt Sie mit deutscher Sprache. Ergänzungsdisketten mit weiteren Missionen sowie eine CD-ROM-Version sind bereits angekündigt.

Strike Commander

Typ: Action
Hersteller: Origin
Preis: zirka 139 Mark
Sprache: deutsches Handbuch, englische Texte
Hardware:
- ab 386-PC/16 MHz
- 4 MByte RAM
- VGA
- Festplatte, 27 MByte
- Maus
- Adlib
- Soundblaster
- Roland
- Pro Audio Spectrum

Systemtip: 486-PC/50 MHz, 8 MByte RAM, VGA, Soundblaster, Festplatte mit 33 MHz, Joystick

Spielspaß:	●●●●●●●●●○
Grafik:	●●●●●●●●●○
Bedienung:	●●●●●●●○○○
Sound:	●●●●●●●●●○

Ultima Underworld 2

Bild 7. Traditionelle Story in neuem Grafikgewand: Ultima Underworld setzt neue Akzente bei den Rollenspielen.

Schwer ist das Königsleben, zumal wenn man Lord British heißt und solche Feinde wie den Guardian hat. Angesiedelt in der phantastischen Welt der Ultima-Abenteuer erwarten Sie hier einige der aufregendsten Momente Computerspiel, die Ihr PC je gesehen haben dürfte.
Das Schloß Lord Britishs wurde durch die bösen Zaubermächte des Guardian in eine Kuppel aus Schwarzstein gehüllt, einem unzerstörbaren magischen Element. Nun sind König, Hofstaat und natürlich Ihr Alter Ego in dem königlichen Bauwerk gefangen. Die einzigen verbliebenen Ausgänge sind Zaubertore, die die Künste von Lord Britishs Hofmagier herbeigerufen haben. Hinter diesen Toren liegt der Schlüssel, der die Schwarzsteinbarriere niederreißen kann. Nur leider führen alle Pforten in fremde Welten, von denen eine gefährlicher ist als die andere.
Bis hierhin könnte es sich noch um ein traditionelles Rollenspiel handeln, das sich bemüht, mehr recht als schlecht eine märchenhafte Atmosphäre aufzubauen. Dank phantastischer Grafik, außergewöhnlichem Sound und einer revolutionären Technik setzt sich Ultima Underworld 2 davon jedoch deutlich ab. Die Verliese, durch die Ihre Suche Sie führt, sind allesamt in fließender 3D-Grafik dargestellt (Bild 7), in der jede Bewegung der Spielfigur Wirkung zeigt. Die Grafik wird so gezeichnet, als sähe man geradewegs durch die Augen der Spielfigur; es kann nach oben oder nach unten geschaut werden, und wenn die Figur rennt, wippt der Bildschirminhalt auf und nieder.
Ähnlich konsequent wurden die Monster und Ungeheuer in Szene gesetzt, die Ihnen auf Ihrer Suche über den Weg laufen werden. Hier stellt sich der erste kleine Minuspunkt des Spiels vor: Kommt ein Monster dem Betrachter zu nahe, löst sich das, was noch aus einiger Entfernung richtig gut aussah, in viereckige Flächen auf und macht einen recht abstrakten Eindruck. Als Ausgleich dafür findet sich in Underworld 2 das wohl perfekteste Automapping-System, das es gibt. Auf diesen Karten werden alle bereits durchwanderten Räume und Gänge nach Stockwerken eingeteilt aufgezeichnet, und es können nach Belieben Kommentare dazugesetzt werden. Bei Underworld 2 erwarten Sie etliche außerordentlich spannende Stunden, während derer Sie jedoch nicht nur Monster meucheln, sondern auch einiges an Knobelarbeit erledigen müssen. Mit der wirklich bemerkenswerten neuartigen Grafik und überdurchschnittlich guter technischer Umsetzung verdient das Spiel einen Ehrenplatz in jeder Rollenspielsammlung.

(Antje Hink/bm)

Ultima Underworld 2

Typ: Rollenspiel
Hersteller: Origin
Muster: Electronic Arts
Preis: zirka 120 Mark
Sprache: deutsches Handbuch, englischer Text
Hardware:
- 386-PC/16 MHz
- 2 MByte RAM
- Festplatte 14 MByte
- VGA
- Maus
- Adlib
- Soundblaster
- Roland

Systemtip: 386-PC/33 MHz, 2 MByte RAM, VGA, Soundblaster, Festplatte, Maus

Spielspaß:	●●●●●●●●●●
Grafik:	●●●●●●●●●○
Bedienung:	●●●●●●●●●○
Sound:	●●●●●●●●○○

GARANTIERT:

ICH HAB' 3 JAHRE GEKRIEGT.

Wenn Sie einen COMPAQ PC kaufen, werden wir vermutlich für einige Zeit nichts mehr von Ihnen hören. Denn er wird lange und problemlos für Sie arbeiten. Darauf geben wir Ihnen volle 3 Jahre Garantie. Z.B. für den COMPAQ Contura 3/25-84W, den Sie mit Intel 386SL, 4 MB, 84 MB Festplatte, MS-DOS 6.0, Windows 3.1 schon ab DM 3.190,– (unverbindliche Preisempfehlung) bekommen. Mit einem Leistungspaket, das es in sich hat:

intel inside

- 3 Jahre volle Garantie.
- Mehr als 100 Servicestellen – eine auch in Ihrer Nähe.
- 5 Jahre garantierte Ersatzteilversorgung.
- Ein komplettes Support-Programm hilft jederzeit.

Und, und, und – ein COMPAQ scheut keinen Vergleich. Mit unserem CHECK-HEFT FÜR PC-KÄUFER finden Sie im Handumdrehen den Typ, der zu Ihnen paßt. Garantiert. Anruf genügt, und Sie nehmen das Heft in die Hand. Dazu sagen wir Ihnen, wo Sie Ihren COMPAQ vor Ort testen können.

CHECK-HEFT FÜR PC-KÄUFER

COMPAQ

Contura

COMPAQ

Checken Sie selbst! Jetzt:

0130/68 68

COMPAQ

COMPUTER, UND MEHR

Compaq Computer GmbH, Süskindstraße 4, 81929 München

O&MF

Den Tönen aufs Byte geschaut

&%$##5 – klar? Damit diese Kombination nicht nur eine sinnlose Aneinanderreihung von Zeichen bleibt, muß sie interpretiert werden. Wie, das zeigen Ihnen die Tabellen zu den gängigsten Soundformaten.

Die Vielzahl der Formate für Sounddateien steht der für Grafikdateien in nichts nach. Damit das Byte-Kauderwelsch einen Sinn ergibt, benötigt man die Schablone, um die Daten interpretieren zu können. Wie schwer es ist, an diese Informationen heranzukommen, weiß jeder, der bereits den Versuch gewagt hat, ein Dateiformat zu verstehen. Mit den Tabellen des DOSsiers sind Sie in der Lage, den Inhalt der gängigsten Klang- und Instrumentendateien zu deuten.

Das Bnk-Format

Offset(hex)	Bytes	Beschreibung
00 - 01	2	Version der Datenbank
02 - 07	6	Dateikennung; hier steht der Text: »AdLib«.
08 - 09	2	Anzahl der verwendeten Instrumente
0A - 0B	2	Anzahl aller gespeicherten Instrumente
0C - 0F	4	Startadresse der Instrumentennamen
10 - 13	4	Startadresse der Instrumentendaten
14 - 1B	8	für spätere Verwendung reserviert
1A - (1A + C*n)	je 12	Liste der Instrumentennamen (Aufbau siehe unten); »n« steht für die Anzahl der Instrumente.
(1Bh+C*n) - (3B+C*n)	je 33	Liste der Instrumentendaten (Aufbau siehe unten); »n« steht für die Anzahl der Instrumente.
Instrumentennamen-Listeneintrag		
00 - 01	2	Instrumentenindex; mit diesem Wert kann der Beginn der Daten nach folgender Formel berechnet werden: Datenadresse = Startadresse + 28 * Instrumentenindex.
02	1	zeigt an, ob für dieses Instrument Daten existieren; 1 = ja, 0 = nein
03 - 0B	14	Name des Instruments; wird durch ein Null-Byte abgeschlossen. Dies wiederholt sich nun für alle Instrumente.
Instrumentendaten-Listeneintrag		
00	1	Art des Instruments; 0 = melodisches, 1 = rhythmisches
01	1	bei rhythmischen Instrumenten die Instrumentennummer
02 - 1E	29	Instrumentendaten
1F	1	Modulator: Typ der Sinuswelle
20	1	Carrier: Typ der Sinuswelle; auch diese Daten werden nun für alle Instrumente wiederholt.

Tabelle 1. Zu jeder Rol-Musikdatei kann eine Instrumentendatenbank existieren (Endung »bnk«) mit der genauen Definition der verwendeten Instrumente.

Das Rol-Format

Offset(hex)	Bytes	Beschreibung
00 - 03	4	Formatversion
04 - 2B	40	interne Verwendung
2C - 2D	2	Anzahl der Uhrtakte für eine Viertelnote
2E - 34	7	wird vom Visual Composer benutzt
35	1	Abspielmodus: 0 = rhythmisch, 1 = melodisch
36 - C4	143	interne Verwendung
C5 - C8	4	Gleitkommazahl! bestimmt das Grundtempo
Musikdatenevents		
Tempo		
00 - 01	2	Anzahl der Tempoevents
02 - 03	2	Länge des Tempoevents in Uhrtakten
04 - 07	4	Gleitkommazahl! Diese Zahl multipliziert mit dem Grundtempo ergibt das neue Tempo. Die Felder 02 bis 07 werden nun gemäß der Anzahl der Tempoevents wiederholt.
Noten		
00 - 0E	15	interne Verwendung
0F - 10	2	gibt die Gesamtlänge aller Noten in Uhrtakten an
11- 12	2	die zu spielende Note; muß bei Übergabe an den Treiber um 60 verringert werden. 0 zeigt eine Pause (Stille) an.
13 - 14	2	Länge der vorhergehenden Note in Uhrtakten; ab hier werden die Felder 11 bis 14 so lange wiederholt, bis die summierte Länge der Noten der Gesamtlänge +1 entspricht.
Instrumente		
00 - 0E	15	interne Verwendung
0F - 10	2	Anzahl der Instrumentenevents
11 - 12	2	Länge des Instrumentenevents in Uhrtakten
13 - 1B	9	Name des Instruments; maximal acht Zeichen, wird durch ein Null-Byte abgeschlossen
1C - 1E	3	interne Verwendung; ab hier werden die Felder 11 bis 1B entsprechend der Anzahl der Instrumentenevents wiederholt.
Lautstärke		
00 - 0E	15	interne Verwendung
0F - 10	2	Anzahl der Lautstärkeevents
11 - 12	2	Länge des Lautstärkeevents in Uhrtakten
13 - 16	4	Gleitkommazahl! Angabe des Lautstärke-Multiplikators; Wiederholung der Felder 11 bis 16 entsprechend der Anzahl der Lautstärkeevents
Tonhöhe		
01 - 0E	15	interne Verwendung
0F - 10	2	Anzahl der Tonhöheevents
11 - 12	2	Länge des Tonhöheevents in Uhrtakten
13 - 16	4	Gleitkommazahl! Veränderung der Tonhöhe; Wiederholung der Felder 11 bis 16 entsprechend der Anzahl der Tonhöheevents

Tabelle 2. Diese Tabelle gibt Aufschluß darüber, wie Rol-Musikdateien interpretiert werden.

Das Wav-Format

Offset(hex)	Bytes	Beschreibung
00 - 03	4	Formatbezeichnung; hier steht »RIFF«.
04 - 07	4	Dateilänge
08 - 0B	4	Dateibezeichnung; hier steht »WAVE«.
Der Format-Chunk		
0C - 0F	4	Hier steht »fmt« und ein Leerzeichen.
00 - 03	4	Längenangabe des Chunks*
04 - 05	2	Format: 1 = Mono, 2 = Stereo
06 - 07	2	Anzahl der verwendeten Kanäle
08 - 0B	4	Samplerate in Hz
0C - 0F	4	Anzahl der benötigten Bytes pro Sekunde
10 - 11	2	Anzahl der Bytes pro Sample (1 = 8 Bit Mono, 2 = 8 Bit Stereo oder 16 Bit Mono, 4 = 16 Bit Stereo)
12 - 13	2	Bits pro Sample
Der Data-Chunk		
14 - 17	4	Hier steht »data«.
18 - ...		Diese Daten sind abhängig vom Inhalt des Fmt-Chunks.

*Jeder Chunk hat einen fest vorgegebenen Aufbau:

1. Der Chunkname muß immer vier Zeichen lang sein. Ist er kürzer, muß er mit Leerzeichen aufgefüllt sein.
2. Ein Chunk hat immer eine gerade Anzahl von Bytes. Bei einer ungeraden Anzahl müssen die Daten mit einem Null-Byte aufgefüllt werden.

Tabelle 3. Wav-Dateien sind im vom Microsoft entwickelten Riff-Format aufgebaut. Das wesentliche Merkmal dieser Dateien sind die sogenannten Chunks.

SONY

Computer Peripheral Products

17"-Trinitron-Monitore von Sony – eine Entscheidung mit Format

Besuchen Sie uns auf der Systems '9
18.–22 Oktober,
Halle 19, Stand D08/E07

Mal Hand auf's Herz – wie oft springen Sie im Bildschirm rauf und runter um den Ausschnitt zu erhalten, der gerade knapp aus dem Format herausfällt? Diesem „Scrollen“ und „Rollen“ bereitet der CPD-1730 Multiscan Monitor mit seinem 17"-Bildformat ein jähes Ende.

Mehr Informationen auf einen Blick, und das in der Trinitron-Qualität, die Sony weltweit zur Nr. 1 bei professionellen Computermonitoren gemacht hat.

Der CPD-1730 ist Garant für ein weitaus effizienteres und dabei auch ergonomischeres Arbeiten in Textverarbeitung, Tabellenkalkulationen, Präsentations- und Grafikprogrammen unter Windows und Windows-NT.

Treffen auch Sie eine Entscheidung mit Format – für Sony 17" – das Format, dem die Zukunft gehört. Wir informieren Sie gerne.

Sony Europa GmbH
Computer Peripheral Products
Hugo-Eckener-Straße 20, 50829 Köln
Tel. (02 21) 59 66-9 73
Fax (02 21) 59 66-83 94

Das Cmf-Format

Offset(hex)	Bytes	Beschreibung
00 - 03	4	Identifikation; hier stehen die Zeichen »CTMF«.
04 - 05	2	Formatversion, z.B. 1.10: Byte 04 = 01, Byte 05 = A
06 - 07	2	Startadresse der Instumentwerte
07 - 09	3	Startadresse der Musikdaten
0A - 0B	2	Anzahl der Uhrtakte einer Viertelnote
0C - 0D	2	Anzahl der Uhrtakte in der Sekunde
0E - 0F	2	Startadresse eines eventuell vorhandenen Musiktitels
10 - 11	2	Startadresse eines eventuell vorhandenen Komponistennamens
12 - 13	2	Startadresse für frei wählbare Texte
14 - 23	16	Festlegung der 16 Kanäle; jedes Byte entspricht einem Kanal, wobei der Wert 1 bedeutet, daß der Kanal benutzt wird, und 0, daß er nicht benutzt wird.
24 - 25	2	Anzahl der verwendeten Musikinstrumente
26 - 27	2	Basistempo
28 - xx		Platz für verschiedene Texte oder Bemerkungen
Instrumentenblock		
		Jedes Instrument wird mit 16 Byte dargestellt.
Musikblock		
		Der Musikblock einer Cmf-Datei ist im MIDI-Format abgelegt.

Tabelle 4. Das von Creative Labs (Soundblaster) verwendete Cmf-Format basiert auf dem MIDI-Format. Die Unterschiede im Dateikopf entnehmen Sie der Tabelle.

Das Sbi-Format

Offset(hex)	Bytes	Beschreibung
00 - 03	4	Dateiidentifikation; in diesen Bytes steht »SBI« und »EOF«.
04 - 23	32	Name des Instruments; der Name endet mit einem Null-Byte.
24	1	Daten für den Modulator
		Bit 0 bis 3: Frequenz-Multiplikator
		Bit 4: Einstellung der Längenskala
		Bit 5: Sustain-Level ein
		Bit 6: Frequenz-Vibrator erzeugen
		Bit 7: Amplituden-Vibrator erzeugen
25	1	Trägerdaten; Bedeutung der Bits wie Byte 24
26	1	Daten für Modulator
		Bit 0 bis 5: Lautstärke von 0 bis 63; 0 = laut, 63 = leise
		Bit 6 bis 7: Lautstärkenänderung bei Tonhöhenänderung
27	1	Daten für Träger; Bedeutung der Bits wie Byte 26
28	1	Daten für den Modulator
		Bit 0 bis 3: Decay-Rate; 0 = langsam, 15 = schnell
		Bit 4 bis 7: Attack-Rate von 0 bis 15; 0 = langsam, 15 = schnell
29	1	Daten für Träger; Bedeutung der Bits wie Byte 28
2A	1	Daten für den Modulator
		Bit 0 bis 3: Release-Stärke; 0 = langsam, 15 = schnell
		Bit 4 bis 7: Sustain-Stärke; 0 = laut, 15 = leise
2B	1	Daten für den Träger; Bedeutung der Bits wie Byte 2A
2C	1	Stärke der Verzerrung des Modulators
		Bit 0 bis 1: Verzerrung; 0 = keine Verzerrung, 1 = stark verzerrt
2D	1	Stärke der Verzerrung des Trägersignals
		Die Bits haben die gleiche Bedeutung wie die von Byte 2D.
2E	1	Rückkoppelung und Synthese
		Bit 0: 0 = FM-Synthese, 1 = additive Synthese
		Bit 1 bis 3: Phasenverschiebung der Rückkoppelung
		Bit 4 bis 7: unbenutzt
2F - 33	5	unbenutzt

Tabelle 5. Die Sbi-Instrumentendateien werden ebenso wie die Cmf-Sounddateien von Creative Labs verwendet. Sie enthalten Informationen zu den verwendeten Instrumenten.

Das Mod-Format

Offset(hex)	Bytes	Beschreibung
00 - 13	14	Name des Liedes; wird durch ein Null-Byte abgeschlossen
14 - 29	22	Name des ersten Instruments; wird wiederum durch ein Null-Byte abgeschlossen
2A - 2B	2	Länge des ersten Instruments; Achtung: Low- und Hi-Byte sind vertauscht (Amiga-Format)
2C	1	Stimmen des Instruments; die niederwertigen 4 Bits enthalten einen Wert zwischen –8 und 8 (Zweierkomplement)
2D	1	Lautstärke des Instruments
2E - 2F	2	Nachhall des Instruments
30H - 31	2	Anzahl der Wiederholungen des Instruments
Daten für die restlichen 30 Instrumente		
3B6	1	Anzahl der benutzten Pattern; ein Pattern enthält die festgelegten 64 Notenwerte zusammen mit der Instrumentennumerierung für die vier Kanäle.
3B7	1	wird beim PC nicht benötigt
3B8 - 437	128	enthält die Abspielfolge der Pattern; jedes Byte stellt dabei einen Wert von 0 bis 63 dar.
438 - 43B	4	Identifikation der Mod-Datei; hier steht entweder der Text »M.K.« oder aber »FLT4«.
43C - 83B	1024	Notenwerte für ein Pattern; jede Note besteht aus 4 Byte. Der Aufbau sieht folgendermaßen aus:
		43Ch - 43Fh Note 0 für Kanal 1
		440h - 443h Note 0 für Kanal 2
		444h - 447h Note 0 für Kanal 3
		448h - 44Bh Note 0 für Kanal 4
		44Ch - 44Fh Note 1 für Kanal 1 und so weiter
		Die Note wird folgendermaßen definiert:
		Byte 0, Byte 1, Byte 2, Byte 3 entspricht den Bits 0 bis 31
		Bit 0 bis 4 = vier High-Bits der Instrumentennummer
		Bit 16 bis 19 = vier Low-Bits der Instrumentennummer
		Bit 4 bis 15 = Tonhöhe
		Bit 20 bis 23 = Art des Effekts
		Bit 24 bis 31 = Wert für den gewünschten Effekt
83C - xxxx		Daten für die nächsten Pattern (Aufbau wie 43C bis 83B)

Effekte (Effektnummer in den Bits 20 bis 23 der Noten)

Effektnummer	Bedeutung
0	Arpeggio (Dreifachton hintereinander: sehr schnell); der Wert (Bit 24 bis 31) bedeutet: Die ersten 4 Bit = Anzahl der Halbtöne des ersten Sprungs, die zweiten 4 Bit = Anzahl der Halbtöne des zweiten Sprungs
1	Portamento Up (Ton wird in die Höhe gezogen); Wert: Geschwindigkeit der Tonerhöhung
2	Portamento Down (Ton wird nach unten gezogen); Wert: Geschwindigkeit der Tonhöhenverminderung
3	Portamento to Note (Ton wird zu einer Note gezogen); Wert: Geschwindigkeit und Note
4	Vibrator; Wert: Geschwindigkeit und Stärke des Vibrators
10	Note lauter oder leiser in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit; Wert: wenn Bit 24 bis 27 = Wert und Bit 28 bis 31 = 0, wird die Lautstärke bei zunehmender Geschwindigkeit erhöht; wenn Bit 24 bis 27 = 0 und Bit 28 bis 31 = Wert, wird die Lautstärke bei zunehmender Geschwindigkeit vermindert.
11	Sprung zu einem anderen Teil des Patterns; Wert: ist Sprungziel (0 bis 127)
12	Lautstärke der Note; Wert: Lautstärke (0 bis 63)
13	momentanes Pattern beenden und mit nächstem Pattern beginnen
15	Abspielgeschwindigkeit festlegen; Wert: Geschwindigkeit (0 bis 31)

Tabelle 6. Für die vom Amiga übernommenen Mod-Dateien gibt es keinen Standard. Die Tabelle zeigt das gebräuchlichste Format mit 31 Instrumenten.

Das Voc-Format

Offset(hex)	Bytes	Beschreibung
Block Dateikopf: Erkennung von Voc-Dateien		
00 - 13	20	Dateikennung (Creative-Voice-Datei); Abschluß: 1A
14 - 15	2	Offset-Adresse der Sounddaten (im Normalfall 1A)
16 - 17	2	Versionsnummer
18 - 19	2	nochmal die Versionsnummer in verschlüsselter Form (das Zweierkomplement addiert auf 1234)
Block 0: Dieser Block zeigt das Ende der Datenblöcke an und beendet das Abspielen. Er muß immer am Ende stehen.		
00	1	Blockidentifikation (Inhalt ist 0)
Block 1: Dieser Block enthält die Sounddaten.		
00	1	Blockidentifikation (Inhalt = 1)
01 - 03	3	Bocklänge
04	1	Samplerate, Formel: –1000000 / (Byte 04 – 256) = Samplerate
05	1	Anzeige der Komprimierung: 0 = nicht gepackt, 1 = 2:1 gepackt, 2 = 3:1 gepackt, 3 = 4:1 gepackt
06 - xxxxh		eigentliche Sampledaten
Block 2: Unterblock des Block-1-Typs; große Block-1-Bereiche können dadurch in mehrere kleinere Bereiche aufgeteilt werden; kann nur auf einen Block-1-Typ folgen.		
00	1	Blockidentifikation (Inhalt = 2)
01 - 03	3	Blocklänge
04 - xxxxh		Sampledaten
Block 3: In diesen Block werden Stille-Bytes gepackt. Dadurch kann Platz gespart werden.		
00		Blockidentifikation (Inhalt = 3)
01 - 03		Blocklänge
04 - 05		Dauer der Stille
06		Samplerate
Block 4: Ein Marker-Typ zeigt dem CT-Voice-Treiber an, wo Sound ausgegeben wird.		
00		Blockidentifikation (Inhalt = 4)
01 - 03		Blocklänge
04 - 05		Mittelungsbytes
Block 5: Raum für eigene Texte, Anmerkungen und so weiter		
00		Blockidentifikation (Inhalt = 5)
01 - 03		Blocklänge
04 - xxxx		ASCII-Texte; müssen durch ein Null-Byte abgeschlossen werden
Block 6: Wiederholungsblock; mit Hilfe dieses Blocks und des Blocks 7 können bestimmte Passagen des Stückes x-mal wiederholt werden. Alle Blöcke, die sich zwischen Block 6 und Block 7 befinden, werden so oft wiederholt, wie es in Block 6 definiert wird.		
00		Blockidentifikation (Inhalt = 6)
01 - 03		Blocklänge
04 - 05		Anzahl der Wiederholungen
Block 7: siehe Beschreibung Block 6		
00		Blockidentifikation (Inhalt = 7)
01 - 03		Blocklänge

Tabelle 7. Das Voc-Datenformat ist grundsätzlich aus Datenblöcken aufgebaut. Der Tabelle entnehmen Sie, welche Informationen die einzelnen Blöcke enthalten.

Bei jeder Soundkarte, zum Beispiel Soundblaster, Adlib oder Roland, ist ein Treiber für das verwendete Soundformat enthalten. Um eine Klangdatei abspielen zu lassen, ist es notwendig, den entsprechenden Treiber zu laden. Je nach Soundformat handelt es sich um einen residenten Treiber (COM-Datei) oder einen Treiber, den das eigene Programm laden muß (DRV-Datei). Damit steht Ihnen dann eine Vielzahl von Funktionen zur Verfügung, mit denen Sie die Musik in Ihren Programmen benutzen können. Eine genaue Beschreibung der Treiber und umfangreiche Programmbeispiele zum Abspielen finden Sie in der DOS Extra 3'93.

(Jakob Werner/ib)

Turbolader für Windows

Das Wettrüsten geht in die dritte Runde. Waren noch vor einem Jahr Grafikkarten mit dem S3-86C911 oder ATIs Mach 8 die Renner unter Windows, degradieren Beschleunigerkarten der zweiten Generation die einstmaligen Renner zum alten Eisen. Was schnelle Grafikchips auf dem Local Bus zu leisten vermögen, zeigt der folgende Vergleich.

Zumindest im Grafikbereich bleibt die Computerwelt spannend. Immer neue Grafikchips treten im Kampf um den schnellsten Windows-Beschleuniger an. Chancen auf den Titel haben mittlerweile nur noch Local-Bus-Grafikkarten, die den Flaschenhals des 16 Bit schmalen und langsam getakteten ISA-Bus geschickt umgehen. Doch ohne die nötige Performance des Grafikprozessors und ohne ausgeklügelte Treibersoftware hat auch der schnellste Bus schlechte Karten. Dabei erweist sich das Rennen um die Windows-Krone immer mehr als fraglich. Denn alle fünf Testkandidaten waren so schnell, daß rein subjektiv kaum mehr ein großer Unterschied auszumachen war. Auf unserem Testrechner, ein 486DX/2 mit 66 MHz, lief so ziemlich alles im rasenden Tempo, so daß sich wirkliche Performance-Unterschiede nur mit Benchmarks herausmessen ließen. Einzig spezielle Anwendungen wie Corel Draw zeigten zum Teil deutliche Abweichungen.

Die Testkriterien

Alles fängt mit dem Handbuch an. Deshalb beurteilten wir, inwieweit dieses eine Hilfe für den Anwender darstellt. Denn die Installation von Grafikbeschleunigern kann mitunter ein heikles Kapitel sein. Damit sind wir auch schon beim zweiten Kriterium angelangt: Funktioniert die Karte auf Anhieb? Ist die Treiberinstallation kompliziert? Sind Utilities vorhanden?

Schließlich interessierte uns die Qualität der Bildwiedergabe. Ein über alle Zweifel erhabener Sony-GDM2063-Monitor von Spea diente uns dabei als Referenz. Getestet haben wir auch die maximalen Bildwiederholfrequenzen der einzelnen Modi. Denn auch Grafikdarstellungen mit hoher Farbtiefe sollen flimmerfrei am Monitor erscheinen. Ein wichtiges Kriterium ist natürlich auch die Grafikleistung. Nicht nur in unserer Standardtestauflösung von 1024 x 768 Bildpunkten in 265 Farben, sondern auch in den Truecolor- (16,7 Millionen Farben) und Realcolor-Modi (65 536 Farben) mußten die Karten zeigen, was sie können.

Die glorreichen Fünf

Fünf verschiedene Grafikkarten von vier verschiedenen Herstellern mußten sich in unseren Tests bewähren (Bild 1). Dabei war ein direkter Vergleich weniger unser Ziel als die Gegenüberstellung der verschiedenen Grafikprozessoren, die zum Teil in ganz unterschiedlichen Markt- (und Preis-) Segmenten zu finden sind.

Gleich zwei Hercules-Grafikkarten, einmal die Dynamite mit Tsengs ET4000-W32-Beschleuniger, zum anderen die Graphite Pro mit IITs AGX015-Accelerator, waren vertreten. Dazu kamen Diamonds Flagg-

Alle Fünf auf einen Blick. Von links nach rechts: Matrox MGA, Hercules Graphite Pro, Hercules Dynamite VL, Diamond Viper VL und Elsa Winner 1000.

schiff, die Viper VLB, die von Weiteks Power-9000-Chip getrieben wird, sowie der Klassiker von Elsa in der Local-Bus-Version: die Winner 1000. Als neue Wunderkarte im High-End-Bereich flog direkt aus Kanada eine Matrox MGA IMP/3V zum Test, die ein Grafikchip aus eigenem Hause beschleunigt.

Hercules Dynamite VL

Zu den absoluten Sonderangeboten unter den leistungsfähigen Beschleuniger-Grafikkarten zählt das neuste Produkt aus dem Hause Hercules. Grund für den niedrigen Preis von unter 400 Mark ist das Herzstück der Karte, das von einem Tseng-ET4000/W32-Acceleratorchip gebildet wird. Der ET4000/W32 ist eine regelrechte Wunderwaffe. Denn er ist nicht nur schnell und billig, sondern vereinigt auf nur einem einzigen Bauteil die wichtigsten für Grafikkarten benötigten Komponenten. Außerdem begnügt er sich mit preisgünstigen Dynamischen RAM-Bausteinen (DRAMs), was den Preis der Karte stark reduziert. Doch damit nicht genug. Zusätzlich ist der ET4000/W32 noch voll registerkompatibel zu seinem weit verbreiteten Vorgänger ET4000. Das bringt zwei Vorteile: Zum einen sind dadurch kaum Treiberprobleme bei älterer Software zu befürchten. Zum anderen läßt das hoffen, daß auch der ET4000/W32 die bekanntermaßen hohe VGA-Geschwindigkeit seines Vorläufers geerbt hat: ein Chip also nicht nur für Windows-Fans.

● Dokumentation

Aufgrund ihrer Dokumentation wird die Dynamite sicherlich keine Berühmtheit erlangen. Das dünne englische Handbuch führt im Schnellverfahren durch die Installation. Eine Beschreibung der Utilities ist zwar vorhanden, illustrierende Bilder hat man sich jedoch gespart. Hier liegt noch einiges an Potential für Verbesserungen.

● Installation

Die Installationsroutine ist den Entwicklern da schon besser gelungen. Nachdem Sie die erste der drei Installationsdisketten ins Laufwerk geschoben haben, starten Sie über »install« die Setup-Prozedur. Diese kopiert daraufhin sämtliche benötigten Dateien in ein Verzeichnis auf der Festplatte. Die Anpassung der Grafikkarte an Ihren Monitor erleichtert die Dynamite durch eine Liste aus bereits vorkonfigurierten Monitoren. Daraus wählen Sie einfach Ihr Datensichtgerät aus (oder eines, das dem Ihren ähnlich ist).
Der Windows-Treiber kopiert die Installationsroutine bereits ins Systemverzeichnis von Windows. Die Dynamite aktivieren Sie, indem Sie unter DOS im Windows-Verzeichnis das Windows-Setup-Programm aufrufen. Unter »Systemkonfiguration« wählen Sie im Feld »Anzeige« den neu hinzugekommenen Dynamite-Treiber. Alles andere können Sie dann bequem unter Windows regeln.

● Hilfsprogramme

Die Hercules Dynamite verfügt über zwei Windows-Utilities: zum einen »Refresh Rate Meter«, das zur Bestimmung der aktuellen Bildwiederholfrequenz dient, zum anderen »Picture Window«, das die Einstellung von Auflösung und Farbtiefe unter Windows erlaubt. Des weiteren befindet sich noch ein Benchmark-Programm namens Speedy im Lieferumfang, das Sie durch seine hohe Geschwindigkeitsangabe von Ihrer guten Wahl beim Grafikkartenkauf überzeugen soll.

● In der Praxis

Trotz ihres günstigen Preises vermag es die Dynamite, ihrer zum Teil wesentlich, teureren Konkurrenz tüchtig einzuheizen. Der ET4000/W32 beschleunigt Windows äußerst effektiv, was in allen Anwendungen deutlich zu spüren ist. So konnte er in den Benchmarks mit den anderen getesteten Grafikchips durchaus mithalten, sie in manchen Disziplinen sogar schlagen. Lediglich im Truecolor-Modus zeigte die Dynamite einen deutlichen Einbruch. Es kommt hinzu, daß sie diesen Modus wegen der billigen DRAMs ohnehin mit nur 60 Hz Bildwiederholfrequenz wiedergeben kann. Ein besseres Bild bot da der Realcolor-Modus, wenngleich auch dieser von lästigem Flimmern (60 Hz Bildwiederholfrequenz) begleitet wurde. Die Auflösung 1280 x 1024 hat dagegen nur noch eine rein akademische Bedeutung. Einmal stehen hier nurmehr 16 Farben zur Verfügung, und zum anderen erlaubt dieser Modus nur eine Interlaced-Darstellung. So richtig in ihrem Element scheint die Dynamite ohnehin mehr unter MS-DOS zu sein, und das obwohl hier die Beschleunigerfunktionen des ET4000/W32 gar nicht zum Tragen kommen. Dennoch zeigt die erste völlige Umsetzung des Local-Bus-Prinzips auf MS-DOS, was sie zu leisten vermag. Hier schaffte es die Dynamite, alle anderen Karten im Test deutlich auf hintere Plätze zu verweisen; einzig die Winner 1000 konnte da noch teilweise Paroli bieten. Dafür müssen Sie leichte Abstriche in der Darstellungsqualität im Vergleich zur Konkurenz in Kauf nehmen. Die gebotene Qualität ist aber allemal noch akzeptabel.

● Fazit

Die Hercules Dynamite bietet viel Windows- und DOS-Performance für ihr Geld. Was das Preis-Leistungs-Verhältnis angeht, können da höchstens noch Karten mit dem S3-86C805-Chip mithalten. Dafür müssen Sie freilich Abstriche in der Ausstattung hinnehmen. So erlauben die langsamen DRAMs im True- und Realcolor-Modus nur unergonomische 60

Öffentlicher Nahverkehr

Wozu brauche ich Local Bus? Diese Frage ist für die meisten Steckkarten durchaus berechtigt. Egal ob Schnittstellen-, Sound-, Netzwerkkarten oder ähnliches, alle kommen sie mit dem altgedienten ISA-Bus ganz gut zurecht. Nur die Grafikkarte und der Festplattencontroller müssen nicht selten auf das Relikt aus dem Jahre 1984 warten. In Zeiten der 32-Bit-Prozessoren mit hoher Taktfrequenz stellt nämlich der nur 16 Bit breite ISA-Bus mit seinem langsamen 8 MHz Bustakt einen unerbittlichen Bremsschuh für schnellen Datentransport dar. Erst der Local Bus scheint mit derzeit bis zu 50 MHz Takt und 32 Bit Breite den Anforderungen schneller Grafikkarten gewachsen zu sein. Über 100 MByte pro Sekunde können über diese Datenrennstrecke fließen: genug für die reibungslose Übertragung von Grafiken zwischen Rechner und Karte.
Dennoch: Der schnelle Bus allein ist noch längst nicht das A und O. Kluge Beschleunigerchips profitieren ohnehin nur noch bei gewissen Anwendungsfällen von ihm. Denn solange die Grafikkarte hauptsächlich vom Rechner Befehle bekommt, reicht die Performance des ISA-Bus allemal. In der Praxis bedeutet dies, daß für schnelles Textscrollen kein Local Bus erforderlich ist.
Bei der Übermittlung ganzer Bitmaps, wie sie zum Beispiel bei Video für Windows oder dem Laden von Bildern in einem Bildbearbeitungsprogramm auftreten, gewinnen Sie durch den Local Bus jedoch ganz erheblich an Geschwindigkeit. Gleiches gilt für MS-DOS-Programme, die die Beschleunigerfunktion der Grafikkarte nicht nutzen können. Sie profitieren am meisten vom schnellen Bus. Denn hier muß der Prozessor in jedem Fall ganze Bitmaps über den Bus in den Grafikspeicher schieben. Um so ärgerlicher ist es, daß manche Hersteller nur den Beschleuniger-Teil der Grafikkarte in den Genuß des Local Bus kommen lassen. Der VGA-Teil muß sich weiterhin mit dem 16-Bit-Korsett des ISA-Bus abfinden.

Wozu Benchmarks gut sind

Geschwindigkeit kann man zwar sehr schön messen und angeben. Wer sich aber allein von den Leistungsdaten leiten läßt, ist beim Kauf einer Grafikkarte sicherlich nicht gut beraten. Bei unserem letzten Vergleichstest ersetzten wir kurzerhand nüchterne Benchmark-Zahlen durch qualitative Begriffe wie »schnell«, »sehr schnell« oder »vergleichsweise langsam«. Sinn dieser Unterlassung war es, zu vermeiden, daß vielleicht in den Augen des einen oder anderen (vor allem des werbenden Herstellers) die schnellste Grafikkarte auch die beste ist. Anscheinend wollen es aber doch viele wissen. Das läßt uns zumindest das Echo vermuten. Und da uns des Lesers Wunsch Befehl ist, haben wir es uns diesmal erlaubt, so ziemlich alle Benchmarks auf unsere Testkandidaten loszulassen, derer wir habhaft werden konnten. Die Ergebnisse entnehmen Sie der Tabelle.

Funktion	Hercules Dynamite VL	Elsa Winner 1000	Hercules Graphite Pro	Diamond Viper	Matrox MGA
1024 x 768 Bildpunkte in 256 Farben					
● **Wintach**					
Overall	25,58	41,38	46,99	48,42	38,42
Word Processing	15,25	20,01	21,45	21,45	24,06
CAD	25,13	66,76	73,42	74,7	39,68
Spreadsheet	33,48	31,12	38,24	45,61	47,82
Paint	28,46	47,61	54,83	51,91	42,13
● **Winbench**					
Winmarks	15 975 148	18 682 966	17 883 696	39 282 747	55 923 289
Memory to Screen	20 261 494	22 000 000	18 420 947	36 129 237	31 545 024
Screen to Screen	11 335 046	22 426 281	17 417 722	43 236 009	42 037 465
● **Speedy**	41,52	23,38	26,89	–	49,98
● **Corel Draw Snowbarn**	62 Sekunden	66 Sekunden	45 Sekunden	50 Sekunden	49 Sekunden
640 x 480 Bildpunkte in Truecolor					
● **Wintach Overall**	16,5	–	54,84	65,1	48,29
● **Speedy**	7,3	–	13,52	–	18,99
● **Corel Draw**	29 Sekunden	–	25 Sekunden	29 Sekunden	34 Sekunden
● **DOS**					
3D-Bench	47,6 Frames/s	50,0 Frames/s	38,4 Frames/s	37,0 Frames/s	12,8 Frames/s
VGA-Speed	133,55 Frames/s	94,9 Frames/s	38,56 Frames/s	46,58 Frames/s	12,59 Frames/s

Zum Verständnis: Bei Wintach, Winbench, 3D-Bench, VGA-Speed und Speedy entpricht ein höherer Wert immer einer besseren Performance. Bei Corel Draw wurde die Zeit gemessen, die benötigt wird, um die komplexe Zeichnung »Snowbarn« aufzubauen. Eine niedrigere Zeit bedeutet eine höhere Geschwindigkeit.

Nichtsdestotrotz hier nochmals mit aller Deutlichkeit: Die vermeintlich schnellste Karte muß nicht die für Ihren Zweck beste sein. Das gilt um so mehr, als die Praxis zeigt, daß sich Benchmarks sehr leicht durch optimierte Treiber überlisten lassen.

Hz Bildwiederholfrequenz. Dennoch ist die Dynamite für alle Anwender mit schmalem Geldbeutel empfehlenswert, besonders wenn Sie viel unter DOS arbeiten.

Elsa Winner 1000

Ob Sie es glauben oder nicht: Die erste Grafikkarte mit dem 86C928-Beschleuniger der amerikanischen Chipschmiede S3 kam aus deutschen Landen. Die nun seit fast einem Jahr erhältliche Winner 1000 zählt deshalb zu den Klassikern unter den 32-Bit-Beschleunigern. So waren wir gespannt, wie sie sich gegenüber der zum Teil wesentlich aktuelleren Konkurrenz behaupten kann. Zum Test erschien die Winner mit lediglich 1 MByte VRAM (Bildschirmspeicher), eine 2-MByte-Version ist jedoch ebenfalls erhältlich.

● Dokumentation

Wie von Elsa nicht anders gewohnt, kam die Winner 1000 mit einem vorbildlichen Handbuch ins Haus. Neben zahlreichen Grafiken zur Konfiguration der Karte sowie einer detaillierten Installationsanleitung erfreuen zahlreiche Begriffserklärungen den unerfahrenen Benutzer.

● Installation

Die Installation der Winner teilt sich in zwei Teile. Zuerst müssen Sie die sogenannte Systemsoftware installieren, die unter anderem für die Monitoranpassung zuständig ist. Leider ist diese Software etwas unübersichtlich. Ein einfacheres Setup mit weniger Hilfefunktionen wäre sicherlich besser gewesen. Die Windows-Installation ist dafür um so karger geraten. Hier müssen Sie im DOS-Setup von Windows unter der Auswahl »Anzeige« den Punkt »Andere (erfordert...)« wählen, woraufhin die Treiber direkt von der Diskette ins Windows-Systemverzeichnis kopiert werden.

● Hilfsprogramme

Unter Windows stellt die Winner 1000 ein sehr übersichtliches Utility zum Grafikmodus-Wechsel bereit. Hier können Sie nicht nur Auflösung und Farbtiefe wählen, sondern auch die gewünschte Bildwiederholfrequenz einstellen. Mit dem Test-Button prüfen Sie vor der Treiberinstallation, ob der gewählte Modus von Ihrem Monitor fehlerfrei verdaut wird.
Treiber für OS/2, Autocad/3D-Studio, Microstation sowie ein BGI-Treiber für Borlands Programmiersprachen lagen der Winner bei.

● In der Praxis

Trotz ihres hohen Alters konnte die Elsa Winner problemlos mit den anderen Beschleunigern mithalten. Lediglich Corel Draw könnte etwas schneller laufen. Hier sollte Elsa (wie jüngst Miro) ihre Treiber etwas überarbeiten.
Das gilt auch für den Truecolor-Modus, den die Winner trotz 1 MByte VRAM mit nur 640 x 400 Bildpunkten bewältigt. In der 2-MByte-Version ist dieses Problem behoben.
Das zusätzliche MByte erhalten Sie für rund 150 Mark. Dafür entschädigt ein sehr guter Realcolor-Modus, der bis zu 800 x 600 Bildpunkten noch mit 100 Hz Bildwiederholfrequenz läuft.
Warum die 1280 x 1024er Auflösung nur mit 61 Hz arbeitet, blieb uns dagegen verborgen. Die Benchmarks spiegelten die hohe Grafikleistung sowohl unter Windows als auch unter DOS wieder. Ebenfalls erfreulich war die gestochen scharfe Darstellung am Monitor.

● Fazit

Von Altersschwäche war der Winner 1000 nichts anzumerken. Hohe Performance unter DOS, Windows, Autocad und OS/2 machen sie zu einer echten Allround-Karte für Geschwindigkeitsfanati-

Texas Instruments Deutschland GmbH, Haggertystraße 1, 85350 Freising

Texas Instruments microWriter™ Ausdrucksstarker Typ sucht preisbewußten Partner.

Viele Typen behaupten von sich, sie seien ausdrucksstark. Aber nur wenige können so viel Druckqualität zu einem so erschwinglichen Preis vorweisen wie der microWriter von Texas Instruments. Er druckt qualitativ Hochwertiges in der hohen Auflösung von 300 dpi auf 5 Seiten pro Minute. Seine LED-Technik macht ihn zum flüsterleisen und zuverlässigen Partner mit erfreulich geringen Betriebskosten. In der PostScript-Version offeriert er bis zu 65 Schriften, einen auf 4 MByte erweiterbaren Speicher sowie die Fähigkeit, sich in der DOS- und Apple-Welt bestens zurechtzufinden. Dabei läßt sich der microWriter spielend leicht bedienen, sieht auffallend gut aus und paßt auf jeden Schreibtisch. Und wer nach weiteren ausdrucksstarken Typen sucht, dem empfehlen wir entweder unseren bewährten microLaser oder den neuen Tintenstrahldrucker microMarc.

Mehr Informationen erhalten Sie über
Telefon 0 81 61/80 49 57
oder Fax 0 81 61/80 49 58.

microWriter™
* 5 Seiten/Min., 300 dpi
* HPII (optional Adobe PostScript)
* Parallel Interface
* 0,5 MB (4,5 MB max.)

microWriter PS23/65
* 5 Seiten/Min., 300 dpi
* HPII / Adobe PostScript
* 23 bzw. 65 Schriften
* Parallel Interface/ Apple Talk (Automatic Emulation Switching)
* 2 MB (4 MB max.)

microMarc™
* 300 cps draft/LQ Modus, 300 dpi
* HP DeskJet/PCL Level 3
* Parallel Interface
* 24K Empfangspuffer

microLaser PS17/35
* 9 Seiten/Min., 300 dpi
* HPII / Adobe PostScript
* 17 bzw. 35 Schriften
* Parallel Interface (opt. Apple Talk)
* 2 MB (4,5 MB max.)

Bezugsquelle: Österreich Tel. 01 / 604 19 31 71
Schweiz Tel. 01 / 744 28 10

POSTSCRIPT

microWriter, microMarc und microLaser sind eingetragene Warenzeichen von Texas Instruments. PostScript ist ein eingetragenes Warenzeichen von Adobe Systems.

TEXAS INSTRUMENTS

Optische Speichermedien
Basisinfo Nr. 2

High Sierra, High Tech, High Noon?

Als sich die sogenannte High Sierra-Gruppe 1986 auf einheitliche Aufzeichnungsformate für CD-ROMs einigte, war eine wesentliche Grundlage für den Masseneinsatz optischer Speicher gelegt. Doch heute wie damals haben CD-ROMs ein Manko: Sie können vom Anwender nicht beschrieben werden.

Optische Laufwerke von Fujitsu lösen dieses Problem. Ihre wechselbaren Medien arbeiten als Schreib-Lese-Speicher und sind daher mit magnetischen Wechselplatten vergleichbar – allerdings mit höherer Kapazität. Das prädestiniert sie für die kostengünstige Speicherung großer Datenmengen und für den Datenaustausch. Magneto-optische Laufwerke gibt es als PC-Einbaulösung und als externes Subsystem.

Mehr über optische Speichermedien von Fujitsu erfahren Sie zum Nulltarif.

0130/2303

(A und CH über Tel. +49-89-24 71 12 32 zum Normaltarif)

MO-Laufwerke von Fujitsu:
Für Ihre Daten

FUJITSU

COMPUTERS, COMMUNICATIONS, MICROELECTRONICS

Sparen Sie nicht am Monitor

Der Monitor ist die meistgenutzte Mensch-Computer-Schnittstelle. Insbesondere Windows mit ihrem meist hellen Hintergrund stellt besonders hohe Anforderungen an das Datensichtgerät. Dabei gibt es drei Dinge zu berücksichtigen:
- **Der Monitor sollte alle gewünschten Auflösungen mit mindestens 72 Hz Bildwiederholfrequenz (Vertikalfrequenz) non-interlaced (ohne Zeilensprung) bewältigen. Bei geringerer Bildwiederholfrequenz tritt lästiges Flimmern auf, das bei längerem Einsatz zu Kopfweh und Augenschäden führen kann.**
- **Die Bildschirmdiagonale sollte der Auflösung angepaßt sein. Im Klartext heißt das: 14 Zoll bis maximal 800 x 600 Bildpunkte Auflösung, 15 oder besser 17 Zoll ab der 1024 x 768er Auflösung, und wer mehr benötigt, sollte sich in Richtung 20 Zoll orientieren.**
- **Der Monitor sollte strahlungsarm sein. Wenngleich es keinen exakten wissenschaftlichen Beweis für die Schädlichkeit elektrischer und magnetischer Felder aus dem Monitor gibt, sollten Sie sich zumindest ein Gerät zulegen, das die MPRII-Strahlungsnorm erfüllt. Wer auf Nummer Sicher gehen will, kauft sich einen Monitor mit TCO-92-Plakette.**
- **Daß der Monitor ein scharfes Bild bis in die Ecken des Bildschirms liefert, sich die Bildlage einstellen läßt und das Gerät sich die Einstellungen anschließend merkt, ist nicht minder wichtig.**

Produkt:	Hercules Dynamite VL	Elsa Winner 1000	Hercules Graphite Pro	Diamond Viper VL	Matrox MGA
Preis in Mark:	395	918	995	1072	2869
Info:	Computer 2000 AG, 81379 München	Elsa GmbH 52070 Aachen	Computer 2000 AG, 81379 München	Computer 2000 AG, 81379 München	Magirus GmbH, 70567 Stuttgart
Speicher:	1 MByte DRAM	1 MByte VRAM	2 MByte VRAM	2 MByte VRAM	3 MByte VRAM
Grafikchip:	Tseng ET4000/W32	S3-86C928	IIT AGX 015	Weitek Power 9000	MGA
Bus:	VESA Local Bus	VESA Local Bus	VESA Local Bus	VESA Local Bus	VESA Local Bus
maximale Auflösung:	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024
Truecolor bis:	640 x 480	640 x 400	800 x 600	800 x 600	1024 x 768
Realcolor bis:	800 x 600	800 x 600	1024 x 768	1024 x 768	–
265 Farben bis:	1024 x 768	1024 x 768	1280 x 1024	1280 x 1024	1280 x 1024
Positiv:	- günstiger Preis - sehr schnell unter MS-DOS - viele Treiber	- schnell unter Windows und DOS - viele Treiber - Truecolor bis zu 1024 x 768 Bildpunkten	- schnell unter Windows - Truecolor bis zu 800 x 600 Bildpunkten	- schneller Windows-Beschleuniger - Truecolor bis zu 800 x 600 Bildpunkten	- sehr gute Windows- und Autocad-Treiber - schnell unter Windows, sehr schnell unter Autocad
Negativ:	- schlechtes Handbuch	- Truecolor mit nur 640 x 400 Bildpunkten	- schlechtes Handbuch	- langsam unter DOS	- langsam unter DOS
Fazit:	Es handelt sich hier um einen preisgünstigen Windows-Beschleuniger mit sehr guter DOS-Leistung	Diese Karte ist sowohl schnell unter DOS als auch unter Windows. Sie enthält viele Treiber, allerdingsist der Truecolor-Treiberrecht schwach.	Graphite Pro ist ein sehr schneller Windows-Beschleuniger mit guter Software und vielen Grafikmodi.	Viper ist ein schneller Windows-Beschleuniger mit vielen Grafikmodi. Unter DOS ist sie jedoch langsam.	Diese Karte enthält bahnbrechende Windows- und sensationelle Autocad-Treiber. Unter DOS ist sie zu langsam.

ker. Nur an den Bildschirmmodi sollten die Elsa-Entwickler nochmals basteln.

Hercules Graphite Pro

Um auch im High-End-Bereich der Windows-Beschleuniger ein heißes Eisen im Feuer zu haben, bietet Hercules neben der Dynamite schon seit längerem Grafikkarten der Graphite-Reihe an. Jüngstes Produkt dieser Reihe ist die mit der Local-Bus-Version des IIT-Grafikbeschleunigers, dem AGX 015, bestückte Graphite Pro. Dieser an IBM-XGA-Architektur angelehnte Accelerator ließ bereits in der ISA-Bus-Variante AGX 014 durch hohe Windows-Performance aufhorchen. Für den Local Bus verspricht Hercules herausragende Leistungsdaten. Die Graphite Pro verfügt standardmäßig über 2 MByte VRAM.

● Dokumentation

Ein Musterbeispiel dafür, wie man ein Handbuch nicht machen sollte, finden Sie bei der Graphite Pro. Auf erläuternde Illustrationen hat man im englischsprachigen Heftchen gleich ganz verzichtet, aber auch die Erklärungen fallen zum Teil etwas dürftig aus. Für eine Grafikkarte im 1000-Mark-Bereich sollte man doch etwas mehr erwarten dürfen.

● Installation

Bei der recht einfachen Installation gehen Sie weitgehend so vor, wie wir es für die Dynamite beschrieben haben.

● Hilfsprogramme

Der Hercules Graphite Pro stehen gleich vier praktische Windows-Utilities zur Seite. Neben dem von der Dynamite bekannten Refresh Rate Meter findet sich zunächst ein Programm namens Picwin zur Auswahl des gewünschten Videomodus.
Außer den Kritereien Auflösung und Farbtiefe können Sie dort auch einen virtuellen Bildschirm festlegen. Darin läßt sich der eigentliche sichtbare Anzeigebereich verschieben, um damit mehr Raum für Ihre Anwendungsprogramme zu schaffen.
Als weiteres Hilfsprogramm steht Ihnen Adjust zur Bildlageregulierung Ihres Monitors zur Verfügung: gut für all diejenigen, deren Monitore keine Speicherfunktion für die Bildlage haben.
Beim Switchen zwischen DOS und Windows müssen Sie auf diese Weise keine Neueinstellung vornehmen. Des weiteren gibt es noch eine Lupenfunktion, die Ausschnitte Ihres Bildschirms vergrößert anzeigen kann.
In Sachen Treiber gibt sich die Graphite dafür eher bescheiden. Ein Windows- und ein Autocad-Treiber war alles, was wir ausmachen konnten.

● In der Praxis

Auch die Graphite glänzte unter Windows mit hervorragenden Performance-Werten. Vor allem Corel Draw war traditionsgemäß auf dem IIT-Chip besonders schnell. Nur der 800 x 600-Bildpunkte-Truecolor-Modus scheint noch nicht voll ausgereizt zu sein.
Alle anderen Modi überzeugen mit hohem Tempo und guter Darstellungsqualität. Leider ließ die DOS-Performance etwas zu wünschen übrig. Hier könnte sich die Graphite Pro ruhig eine Scheibe von ihrer billigeren »Schwester« Dynamite abschneiden.
Ewas anderes brachten auch die Benchmarks nicht zutage. Die Graphite Pro plazierte sich, die beiden DOS-Benchmarks ausgenommen, im Spitzenfeld.
Ergonomisch gesehen war einzig am 800 x 600-Bildpunkte-Modus in Truecolor Kritik zu üben, der sich nur mit 68 Hz darstellen ließ. Alle anderen Modi präsentierten sich flimmerfrei mit hoher Bildwiederholfrequenz.

● Fazit

Die hohe Windows-Geschwindigkeit und die brauchbaren Utilities lassen allemal eine Empfehlung für die Graphite Pro zu. Die etwas niedrige DOS-Performance und das miserable Handbuch können daran nichts ändern.

AM ZIEL:
DIE PERFEKTE
KONSTRUKTION

Neue MODULE
MASCHINENBAU
ARCHITEKTUR
MEGACAD

MegaCAD

MEGACAD
DRUCKEN
4
PLOTTEN
Neue Demoversion

2D UND 3D-SOLID
MODELLING
DOS UND WINDOWS
AB 3.000 DM

MEGA
CAD

CAD VON SEINER
SCHNELLSTEN
SEITE

CAD Studio Kempe 10409 Berlin,T.030-429 41 93 **CORATEACH** 10437 Berlin,T.030-449 26 12 **IMMO-PC** 10317 Berlin,T. 030-525 35 47 **Hasemann Technosoft** 21035 Hamburg ,T.040-734 90 41 **ABACOM GmbH** 2301 Stubbendorf,T.04346-188 8 **AST Computertechnik** 24944 Flensburg, T.0461-375 58 **Heyne Computer** 26452 Sande,T.04422-668 **VISTRA-Comp**.Systems 38106 Braunschweig T.0531-347612 **Data pos GmbH** 46147 Oberhausen ,T.0208-676 073 K.Kramer **B.I.T.** 45468 Mühlheim-Ruhr,T.0208-470 011 **OCB Computerhaus** 48683 Ahaus,T.02561-703 1 **Sander Informationssysteme** 59439 Holzwickede,T.02301-128 45 **ALSI GmbH** 52457 Aldenhoven,T.02464-528 9 **Kneip Datentechnik** 42549 Velbert , T. 02051-28 060 **Richartz & Partner** 42657 Solingen,T.0212-816 117 **SNC Schaller NetConsult** 64347 Griesheim,T.06155-404 2 **R&F Datentechnik GmbH** 65779 Kelkheim,T.06195-5011/12 **ACVODAT GbR** 63674 Altenstadt,T.06047-275 5 **HTK-Maxdorf** 67133 Maxdorf,T.06237-80011 **B&R EDV-Systeme GmbH** 67346 Speyer,T.06232-646 40 **TBS GmbH** 69190 Walldorf,T. 06227-2078 **Ing.-Büro A.Gerst** 71672 Mar-bach,T.07144-624 8 **Burkert Systemlösungen** 78588 Denkingen,T.07424-8017 **Bürozentrum Kretzler** 73312 Geis-lingen,T.07331-640 59 **DCD** 76139 Karlsruhe,T.0721-679 120 **Art&Design** 77652 Offenburg,T.0781-9481761 **Becker EDV** 83022 Rosenheim,T. 08031-381 676 **JWS GmbH** 90480 Nürnberg,T.0911-400 335 **SETUP Computersysteme GmbH** 96050 Bamberg,T. 0951-131 724 **Ing.-Büro Zimmermann** 86756 Reimlingen,T. 09081-249 86 **TECHNOMATIC** 18258 Schwaan, T. 03844-529 **Gebert & Matthes** 07973 Greiz,T. 03661-333 1 **Innova-engineeringGmbH** 01109 Dresden, T. 0351-585 084 **PERFECT OFFICE** 04129 Leipzig,T.0341-4779818 **A. Hurler Ing. Unternehmung** CH-8165 Oberweningen,T.0041-1-8750162 **SFS Software GmbH** A-8010 Graz,T.0043-316-843321

KRAUSDESIGNSTUDIO BERLIN

COUPON AN:
JUST IN TIME · SAVIGNYPLATZ 9-10 · 10623 BERLIN

Name......................................
Straße......................................
PLZ/Ort......................................
Telefon......................................
DOS 10/93

Starter-Pack zum Testen (5/4")

**Eine Software die fast alles kann.
Mit umfangreicher Dokumentation.**

JUST IN TIME SOFTWARE
SAVIGNYPLATZ 9-10
10623 BERLIN
TEL 030/313 40 91
FAX 030/312 65 99

30,-
V-Scheck liegt bei
Incl. Versand u. Mwst.

**ZENTRALE INFOLINE:
TEL 030-313 40 91
FAX 030-312 65 99**

✔ Das Ziel ist erreicht: Die schnelle Umsetzung technischer Ideen in perfekte konstruktive Ergebnisse. Mit einem deutschen CAD-System. Innerhalb kürzester Zeit wurde MegaCAD zu einem der erfolgreichsten deutschen Systeme. Dies spricht für sich. Denn MegaCAD ist schnell, intelligent und läßt sich schon am ersten Tag professionell bedienen. Noch Fragen? Wir freuen uns auf Ihr Interesse.

Diamond Viper VL

Die amerikanische Firma Diamond wurde vor allen durch ihre legendären VGA-Karten (Speedstar) und die meistverkaufte Beschleunigerkarte Stealth bekannt. Nachdem deren Motor, der S3-86C911-Accelerator-Chip, etwas in die Jahre gekommen ist, schickte Diamond vor ein paar Monaten die mit Weiteks Beschleuniger Power 9000 bestückte Viper ins Rennen. Sie verfügt standardmäßig über 2 MByte VRAM.

● Dokumentation

Daß ein gutes englisches Handbuch allemal besser ist als ein schlecht übersetztes deutsches, beweist die Viper einmal mehr. Die ausführliche englische Dokumentation führt mit vielen Bildern und detaillierten Erklärungen durch die Konfiguration und Installation der Grafikkarte. Eine gute deutsche Übersetzung könnte trotzdem nicht schaden.

● Installation

Ein gutes Handbuch haben Sie bei der Installation dann aber auch bitter nötig, da die Viper keine einheitliche Installationsroutine enthält. Zunächst starten Sie ein Programm zur Anpassung der Grafikkarte an Ihren Monitor. Solange Sie diesen in der Liste der Bildschirme erblicken, geht alles halbwegs glatt »über die Bühne«. Andernfalls müssen Sie für jede gewünschte Auflösung und Farbtiefe die Bildwiederholfrequenz von Hand eingeben.
Die Installation der Windows-Treiber ist da schon einfacher. Zunächst wählen Sie im (DOS-)Setup von Windows den Standard-VGA-Treiber (640 x 480 Bildpunkte in 16 Farben). Nachdem Sie Windows gestartet haben, setzen Sie über »Ausführen« im Datei-Menü das Viper-Installationsprogramm in Gang, das dann ein leicht handhabbares Utility zur Einstellung von Auflösung und Farbtiefe in das Systemsteuerungs-Fenster installiert.

● Hilfsprogramme

Außer dem Utility zur Bildschirmmodus-Veränderung befinden sich noch das Bildverarbeitungsprogramm Dr. Halo Image Manager sowie ein Capture-Programm im Lieferumfang. Beide arbeiten unter Windows, dort aber ausschließlich mit einer Diamond Viper.

● In der Praxis

Daß der Weitek Power 9000 zu den schnellsten Windows-Beschleunigern zählt, stellt die Diamond Viper unter Beweis. Quer durch alle Farbtiefen und Auflösungen brilliert die Karte mit hoher Leistung. Das spiegelten auch unsere Benchmarks wieder, die der Viper eine gute Performance bescheinigten. Einer blieb allerdings auf der Strecke. Die Rede ist vom Speedy-Test, der regelmäßig das gesamte System zum Absturz brachte. Unter DOS vollbringt Diamonds Beschleuniger keine Wunder. Hier hängt ihn so manch simple VGA-Karte deutlich ab. Die ansonsten mit einem 32-Bit-Bus arbeitende Viper verwandelt sich hier in eine 16-Bit-Karte. Ein Trost für den leistungshungrigen DOS-Anwender bleibt da lediglich die VESA-Kompatibilität. Die Bildqualität ist anständig, und auch in punkto Ergonomie gibt es an ihr nichts auszusetzen. Keine der gebotenen Auflösungen unterschreitet die 72 Hz Bildwiederholfrequenz.

● Fazit

Die Viper ist in allen Auflösungen und Farbtiefen zweifelsohne ein schneller Windows-Beschleuniger. Lediglich die Schwäche unter DOS könnte den Geschwindigkeitsfanatikern ein Dorn im Auge sein. Hat man sie erst einmal zum Laufen gebracht, ist sie eine durchweg empfehlenswerte Grafikkarte.

Matrox MGA

In einem völlig anderen Preissegment bewegt sich die Grafikkarte des kanadischen CAD-Spezialisten Matrox. Sie arbeitet mit einem im eigenen Hause entwickelten 64-Bit-Grafikprozessor, der laut Matrox alles bisher Dagewesene in den Schatten stellen soll. Neben dem schnellen Chip verfügte die Matrox über 3 MByte VRAM, was ihr sogar die Darstellung von 1024 x 768 Bildpunkten in 16,7 Millionen Farben (Truecolor) erlaubt.

● Dokumentation

Mit der Matrox MGA wurden zwei Handbücher geliefert: Eines beschäftigt sich mit der Grafikkarte und deren Installation, das zweite betrifft ausschließlich den ausgeklügelten Autocad-Treiber. Beide stellen, obwohl bislang nur in englischer Sprache erhältlich, ein Musterbeispiel für übersichtlich und klar gegliederte Dokumentationen dar.

● Installation

Auch die Installationsroutine wirft keine großen Probleme auf. Sie legen die erste der beiden Disketten ins Laufwerk ein und starten mit dem Install-Befehl das MGA-Setup. Hierin nehmen Sie zunächst die obligatorische Anpassung der Grafikkarte an den Monitor vor.
Dieses Feature gelang den kanadischen Softwareexperten noch nicht ganz perfekt. Unseren hochwertigen Monitor konnten wir erst durch Patchen der Monitor-Auswahldatei vollends ausreizen. Besser gelang die Installation der Windows-Treiber. Sämtliche Treiber werden bereits ins Windows-Systemverzeichnis kopiert. Nach dem Start von Windows steht für die Auswahl des Grafikmodus ein Windows-Dialogfenster zur Verfügung.

● Hilfsprogramme

Alle Funktionen der MGA steuern Sie über ein »MGA Control Panel« genanntes Auswahlfenster. Hierin können Sie die Auflösung, die Farbtiefe und die Größe des virtuellen Bildschirms festlegen.
Darüber hinaus gibt es eine sogenannte Modeswitch-Funktion, die es Ihnen erlaubt, den Grafikmodus zu wechseln. Damit können Sie erstmals Auflösung und Farbtiefe ändern, ohne Windows neu starten zu müssen. Im Gegensatz zu ähnlichen Features anderer Grafikkarten arbeitet der Matrox-Modeswitch sensationellerweise ohne virtuellen Bildschirm.
Ein weiteres praktisches Hilfsmittel ist eine Lupenfunktion, mit der Sie einen zwei- oder vierfach vergrößerten Bildausschnitt erzeugen. Mit Hilfe der Maus können Sie Ihr Ausschnittfenster beliebig am Bildschirm plazieren.
Alle Features der Matrox MGA lassen sich kaum aufzählen. Allein der hervorragende Autocad-Treiber vermag ein Buch zu füllen.

● In der Praxis

Obwohl der 64-Bit-Grafikchip kein neues Kapitel in der Geschichte der Windows-Geschwindigkeit aufschlagen kann, gehört die MGA in diesem Punkt zweifellos ins Spitzenfeld moderner Grafikkarten. Alle Auflösungen und Farbtiefen wurden gleichermaßen schnell erreicht. Doch die Frage nach der Performance verblaßt hinter den hervorragenden Windows-Treibern, die alles an Komfort bieten, was man sich wünschen kann.
Unter Autocad freilich ist die Matrox eine Klasse für sich. So ist sie fähig, gerenderte 3D-Modelle in Echzeit zu drehen, was bislang teuren Grafik-Workstations vorbehalten blieb. Zusammen mit den ausgeklügelten Treibern ist die MGA ein echter Geheimtip für alle Autocad-Anwender. Was der 64-Bit-Beschleuniger unter DOS vollbrachte, war dagegen eher enttäuschend. Jede halbwegs moderne VGA-Karte hängt in dieser Disziplin die Matrox MGA locker ab. »Speedfreaks« bleibt da nichts anderes übrig, als den VGA-Teil der MGA stillzulegen und sie via Feature Connector an eine schnelle VGA-Karte zu koppeln.
Dieses Ergebnis spiegelten auch unsere Benchmarks wieder. Hier lag die Matrox MGA durchweg im Spitzenfeld und konnte im Wintach-Benchmark mit 55,9 Winmarks sogar einen neuen Rekord aufstellen. Ergonomisch gesehen gibt es keine Bedenken. Alle Modi lassen zumindest 74 Hz Bildwiederholfrequenz zu.

● Fazit

Unterm Strich verdient die Matrox ihren Kaufpreis von über 2000 Mark. Hohe Windows-Performance, sensationelle Autocad-Leistung und hervorragende Treiber stellen diese Karte ins absolute Spitzenfeld moderner Grafikkarten. Die geringe DOS-Geschwindigkeit kann man da leicht verschmerzen.

(gp)

So hört sich nur Pro Audio 16 an.

Da steht Ihr PC, für den Sie mehrere tausend Mark ausgegeben haben. Ausstaffiert mit Hightech vom Feinsten. Nur? Na ja, mit dem Sound ist's nicht weit her; klingt eher wie ein 10 Mark Transistor-Radio. Nicht nur, daß sich Ihre Computerspiele grauenhaft anhören; Musik- und andere Audiosoftware können Sie erst recht vergessen.

Wozu lange ärgern? Installieren Sie doch einfach Pro Audio 16 von Media Vision, und im Handumdrehen produziert Ihr PC den kraftvollsten digitalen Stereo-Sound weit und breit. Selbstverständlich in absolut bühnenreifer HiFi CD-Qualität vom weltweit führenden Hersteller von 16-Bit Soundkarten!

Pro AudioSpectrum 16: die weltweit meistverkaufte 16-Bit Soundkarte, die jeden PC zuhause oder im Büro in ein echtes Soundsystem verwandelt. Professionelle Anwender schwören darauf, denn 44,1 kHz, 16-Bit Aufnahme und Playback, 20-Stimmen Synthesizer, Text-in-Sprache Converter (Monologue for Windows) und ein SCSI CD-ROM Controller sorgen für kristallklare Musik und ungeahnte Soundeffekte.

Pro AudioStudio 16: das Beste aus der Pro Audio 16 Linie. Zusätzlich zu den Leistungsmerkmalen der Pro AudioSpectrum 16 bietet sie ein hervorragendes Spracherkennungs-System. Damit können Sie Ihren PC einfach durch gesprochene Befehle bedienen.

Pro AudioBasic 16: endlich erhalten Spiele-Freaks 16-Bit Qualität zum Preis von 8-Bit. Sie ist klangidentisch mit der Pro AudioSpectrum 16 und 100% AT-Bus kompatibel. Wie alle Produkte der Pro Audio 16 Familie ist sie zukunftssicher und unterstützt alle führenden Spiele- und Business-Softwareprogramme für 8- und 16-Bit.

Bevor Sie noch lange überlegen – schauen Sie doch bei Ihrem nächsten Händler rein und überzeugen sich selbst. Oder rufen/faxen Sie folgende Nummer an: **089/613 50 46**

Pro Audio 16 BASIC

MEDIA VISIO

Keine Angst vor Grafikkarten

Das Bild der Grafikkarten hat sich in den letzten zwei Jahren rapide gewandelt. Derzeit bietet kaum eine Sparte so viel Neues. Damit Sie auf dem laufenden bleiben, klären wir hier einige häufig vorkommende Fragen.

Vor zwei Jahren beherrschten hauptsächlich sogenannte »Framebuffer«-Karten den Markt. Durch den Siegeszug grafischer Benutzeroberflächen hat sich einiges in der Grafikkarten-Landschaft geändert. Der hohe Bedarf an Grafikleistung, den nicht zuletzt Windows 3.x an den Tag legt, führte zu einer wahren Explosion an Grafikstandards, -prozessoren und vor allem Fachbegriffen. Um Ihnen ein bißchen durch den Dschungel zu helfen, haben wir 15 typische Fragen und die dazugehörigen Antworten zusammengestellt.

1 Woran erkenne ich die in meinem Rechner verwendete Grafikkarte und deren Leistungsdaten?

Das ist schwierig zu beantworten, wenn ein Handbuch fehlt, dem Sie die technischen Daten entnehmen können. Hilfsprogramme, die dem Grafikchip und dem Speicherausbau auf die Schliche kommen wollen, sind meist nicht sehr zuverlässig. Den verwendeten Chip können Sie über »Debug« und das anschließende Kommando DC000:0000 ermitteln. Sie erhalten daraufhin ein Hexdump, in dessen Zeichenkette der Chiphersteller erwähnt ist (Bild 1). Den Speicher ermitteln Sie am sichersten, indem Sie die Speicherbausteine auf der Grafikkarte zählen und mit der auf den Speicherchips stehenden (oft verschlüsselten) Kapazitätsangabe (in KBit) multiplizieren. Haben Sie zum Beispiel vier Bausteine mit je 1024 KBit, ergibt das insgesamt 4096 KBit, was 512 KByte Bildschirmspeicher entspricht.

2 Wieviel Grafikspeicher brauche ich wofür?

Das kommt auf die Auflösung und Farbtiefe an, die Sie verwenden wollen:

– Für MS-DOS-Anwendungen reichen in der Regel bereits 256 KByte Bildschirmspeicher. Dies genügt für die Darstellung der VGA-Auflösungen bis zu 640 x 480 Bildpunkten in 16 Farben.

– Wollen Sie Super-VGA-Auflösungen nutzen, sollten Sie 1 MByte Bildschirmspeicher vorziehen. Damit können Sie bis zu 640 x 480 Bildpunkte in Truecolor (16,7 Millionen Farben), 800 x 600 Bildpunkte in Realcolor (65 536 Farben) oder 1024 x 768 Bildpunkte in 256 Farben darstellen.

Natürlich hängt die Farbdarstellung auch vom Palettenbaustein Ihrer Grafikkarte ab.

3 Muß ich beim Einbau einer neuen Grafikkarte mit Schwierigkeiten rechnen?

Im Normalfall sollten zumindest (Super-) VGA-Karten keine Probleme bereiten. Sie belegen keine Interrupts, die zu Konflikten mit anderen Karten führen könnten. Schwierigkeiten kann es jedoch mit dem Speichersegment in der UMA (Upper Memory Area = Speicherbereich zwischen 640 KByte und 1 MByte) geben. Hier belegen vor allem Beschleuniger-Grafikkarten oftmals mehr als den üblichen Speicherbereich, was sich auf EMM-Treiber (Treiber für Expanded Memory wie zum Beispiel »emm386.exe«) und Windows unangenehm auswirken kann. Hier hilft es, den betreffenden Bereich mit dem Exclude-Befehl für Windows beziehungsweise dem EMM-Treiber zu sperren. Zum Beispiel fügen Sie in der »config.sys« statt

```
device=emm386.exe noems
```

folgende Zeile ein:

```
device=emm386.exe x=C000-CBFF noems
```

```
COM4Base=2E8
Paging=0
EMMExclude=C000-Cbff

device=vsbd.386
device=vadlibd.386
```

Bild 2. Diese Ergänzung in der »system.ini« kann Probleme unter Windows beheben. Die angegebene Adresse ist exemplarisch.

```
C:\WINDOWS>debug
-dc000:0000
C000:0000  55 AA 30 EB 04 37 34 00-00 E9 6E 15 00 00 00 00   U.0..74...n.....
C000:0010  00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 49 42   ..............IB
C000:0020  4D 20 56 47 41 20 43 6F-6D 70 61 74 69 62 6C 65   M VGA Compatible
C000:0030  20 42 49 4F 53 2E 20 00-BB 66 46 02 50 01 81 00    BIOS. ..fF.P...
C000:0040  00 FF 00 03 51 75 61 64-74 65 6C 20 53 33 20 38   ....Quadtel S3 8
C000:0050  36 43 38 30 31 2F 38 36-43 38 30 35 20 45 6E 68   6C801/86C805 Enh
C000:0060  61 6E 63 65 64 20 56 47-41 20 42 49 4F 53 2E 20   anced VGA BIOS.
C000:0070  56 65 72 73 69 6F 6E 20-32 2E 31 33 2E 30 31 0D   Version 2.13.01.
-
```

Bild 1. Links im Fließtext neben dem Hexdump sehen Sie den Hersteller des Grafikchips.

Für Windows ergänzen Sie in der »system.ini« unter »386Enh« folgende Zeile (Bild 2):

```
EMMExclude=C000-CBFF
```

Der Adreßbereich C000 – CBFF wurde von uns willkürlich gewählt. Welchen Bereich Ihre Grafikkarte belegt, entnehmen Sie am besten der mitgelieferten Dokumentation.

Bei manchen (Beschleuniger-)Karten kann es aber auch zu Unverträglichkeiten mit dem BIOS Ihres Rechners kommen. Solche Fälle traten häufig bei Grafikkarten mit dem inzwischen überholten Beschleunigerchip S3-86C911 auf. In diesem Falle hilft eigentlich nur eine andere Grafikkarte oder eine neue Hauptplatine.

4 Seit ich eine neue Grafikkarte eingebaut habe, stürzt mein Rechner ständig ab. Woran liegt das?

Bleibt der Rechner bereits beim Booten hängen, läßt das auf ein falsches Bus-Timing schließen. Oft reicht es aus, die Grafikkarte in einen anderen Steckplatz zu verlegen. Hilft das nicht, entfernen Sie alle anderen Steckkarten im System. Jetzt sollte der Rechner in jedem Falle booten. Verweigert er nach wie vor den Dienst, ist vielleicht ein Fehler im Setup Ihres Rechners dafür verantwortlich. Booten Sie mit der alten Grafikkarte und stellen Sie das Setup mit dem entsprechenden Menüpunkt (»Set CMOS to Default«) auf Default-Werte. Dadurch wird die Hauptplatine auf langsame, aber gut verträgliche Timing-Werte zurückgestellt. Notieren Sie sich vorher alle Einstellungen und setzen Sie das Setup Stück für Stück wieder in den alten Zustand zurück, bis Sie den verantwortlichen Parameter gefunden haben. Hierbei dürfte es sich um die Einstellung für die Busfrequenz (AT-Clock) handeln. Das Setup erreichen Sie in der Regel, indem Sie während des Bootvorgangs [Entf] gedrückt halten. Das Award-BIOS verlangt die Tastenkombination [Alt-Strg-Esc].

Falls Windows bereits beim Start abstürzt, kann das auf dem oben genannten Konflikt in der Upper Memory Area beruhen. Prüfen Sie aber auch, ob der angeschlossene Monitor die im Windows-Treiber eingestellte Auflösung und Bildwiederholfrequenz verkraftet.

5 Ich habe bereits einen Grafikchip auf der Hauptplatine. Nun möchte ich eine leistungsfähigere Grafikkarte einbauen. Kann das zu Problemen führen?

Ja. Grundsätzlich gilt: Es darf nur eine (VGA-)Grafikkarte im Rechner geben. Bevor Sie also eine neue Karte in Ihren Rechner einbauen, müssen Sie den Grafikchip auf der Hauptplatine außer Betrieb setzen. Das geschieht in der Regel mit einer Steckbrücke (Jumper) auf dem Mainboard. Wo dieser Jumper sitzt, entnehmen Sie dem Handbuch Ihres Rechners.

6 Kann ich trotzdem irgendwie zwei Grafikkarten im Rechner nutzen?

Es gibt in der Tat einige Kombinationen für die Verwendung zweier Grafikkarten in einem Rechner. So können Sie eine Hercules-kompatible Monochromkarte neben Ihrer normalen Grafikkarte im Rechner nutzen. Das CAD-Programm Autocad macht davon Gebrauch, um an einem Bildschirm die Zeichnungen und am anderen das Befehlsmenü anzuzeigen.
Aber auch die Kombination VGA- und Beschleuniger-Grafikkarte ist dann machbar, wenn sich auf letzterer kein eigener VGA-Teil befindet oder sich dieser per Jumper abschalten läßt.

7 Kann es Probleme geben, wenn ich eine neue Grafikkarte an meinem alten Monitor betreibe?

Ja. Moderne Grafikkarten unterstützen hohe Auflösungen und Bildwiederholfrequenzen, die so manchen älteren Monitor überfordern. Das erkennen Sie daran, daß der Monitor ein verzerrtes oder gar kein Bild mehr aufbaut. Eine zu hohe Zeilenfrequenz kann Ihren Monitor sogar zerstören; experimentieren Sie also nicht allzuviel.
Ihre neue Grafikkarte sollte aber auch mit einem langsamen Video-Timing für alte Monitore arbeiten können. Entnehmen Sie die maximale Auflösung und die maximale Zeilenfrequenz (Horizontalfrequenz) dem Handbuch Ihres Monitors und verwenden Sie keinen Treiber, der diese überschreiten würde.
Folgende Formel kann Ihnen bei der Berechnung der maximal erlaubten Bildwiederholfrequenz helfen (Tabelle).
Oft geben Monitorhersteller die maximale Auflösung und Bildwiederholfrequenz für die Interlaced-Darstellung an. Verzichten Sie aber lieber auf hohe Auflösungen, wenn diese sich nur »interlaced« (im Zeilensprungverfahren) verarbeiten lassen.

Auflösung	Für 60 Hz Bildwiederholfrequenz benötigte Zeilenfrequenz	Für 70 Hz Bildwiederholfrequenz benötigte Zeilenfrequenz
640 x 480	28,8 kHz	33,6 kHz
800 x 600	36 kHz	42 kHz
1024 x 768	46 kHz	53,8 kHz

Die Tabelle zeigt, welche Zeilenfrequenz Ihr Monitor benötigt, wenn er 60 oder 70 Hz Bildwiederholfrequenz verarbeiten soll.

Nur nichts verschenken

Oftmals bedarf es einer ganzen Reihe an Zusatzprogrammen, um die Leistungsfähigkeit Ihrer Grafikkarte voll zu nutzen. Diese Software fristet nicht selten ein einsames Dasein in der Packung Ihrer Grafikkarte, ohne jemals die ihr gebührende Beachtung zu finden. Solche Software versteckt sich hinter unscheinbaren Dateinamen wie »smode.com« oder »vesa.exe«. Nichtsdestotrotz können diese kleinen Helfer Ihnen so manchen großen Dienst erweisen.

● SMODE & CO.
Oft ist es ein kleines Programm, das Sie vom lästigen Bildschirmflimmern befreit. Gerade ältere VGA-Karten erwarten nicht selten bei jedem neuen Systemstart diesen kurzen Programmaufruf mit einem Parameter, der der Grafikkarte mitteilt, welche maximale Zeilenfrequenz der angeschlossene Monitor verträgt. Modernere Karten wie zum Beispiel die ATI Ultra benötigen diese Information nur einmal und speichern sie danach dauerhaft in einem EEPROM.
Oft geht es aber auch richtig ins Eingemachte. Bei so manch älterer Grafikkarte müssen Sie per Steckbrücken (Jumper) oder DIP-Schalter den entsprechenden flimmerfreien Modus einstellen. Hier hilft dann nur der Griff zum Schraubenzieher.

● VESA ZUM NULLTARIF
So mancher hat eine VESA-kompatible Grafikkarte und weiß es nur noch nicht. Denn viele Grafikkarten werden erst durch Laden eines Programms zu diesem Grafikstandard kompatibel. Steht also auf der Packung »VESA-kompatibel«, schauen Sie am besten noch einmal in der selbigen nach dem passenden Programmchen, falls der VESA-Treiber Ihrer Software partout nicht arbeiten will.

● ÖFTER MAL WAS NEUES
Wenn Sie schon länger mit Ihrer Grafikkarte arbeiten, rentiert sich ein Blick in eine der zahlreichen Mailboxen. Oft gibt es nämlich wesentlich neuere Treiber als die, die Sie vielleicht schon seit Jahren verwenden. Lohnende Update-Kandidaten sind unter anderem ATIs Mach-8- und Mach-32-Grafikprozessoren sowie Treiber für VGA-Karten mit Tseng Labs ET4000-Chips. Aber auch für andere Grafikkarten gibt es ab und an neuere und schnellere Treiber zum Nulltarif.
Übrigens müssen Grafikkarte und neuer Treiber nicht zwangsläufig vom selben Hersteller stammen. Oft genügt es schon, wenn der gleiche Grafikchip verwendet wird.
Aber auch die Treiber brandneuer Grafikkarten werden häufig schon nach kurzer Zeit überarbeitet. Denn oft müssen die Hersteller noch schnell ein paar Fehler ausmerzen oder neue Features nachreichen. Eine Nachfrage beim Hersteller (beim Händler hat das meistens wenig Sinn) kann sich also lohnen.

● LESEN BILDET
In jedem Fall sollten Sie das Handbuch Ihrer Grafikkarte aufmerksam studieren. Oftmals werden praktische Utilities nicht automatisch mit einer Setup-Routine installiert. Hier helfen dann nur die Hinweise aus dem Handbuch weiter, die nicht immer gut erkenntlich auf den ersten Seiten stehen. Achten Sie nicht zuletzt deshalb darauf, daß Ihnen Ihr Händler sämtliche Dokumentationen zum Rechner mitliefert.

Bild 3. Truecolor bis zur Auflösung 1024 x 768 bietet die Crystal 24S von Miro.

8 Welche Grafikkarte (Auflösung, Farben) ist optimal für Windows?

Grundsätzlich gilt: je mehr Auflösung und Farben, desto besser. In der Praxis setzt aber eine vernünftige Kosten-Nutzen-Relation die Grenzen. Derzeit sind Grafikkarten mit 1024 x 768 Bildpunkten in 256 Farben sehr günstig zu bekommen. Auch dazu passende Monitore (mindestens 15 Zoll) sind für jedermann erschwinglich. Arbeiten Sie viel mit Grafik- oder Bildverarbeitungsprogrammen, sollten Sie den Kauf einer Grafikkarte mit höherer Farbtiefe (65 536 oder 16,7 Millionen Farben) erwägen (Bild 3). Dabei sollte die Auflösung ebenfalls mindestens 1024 x 768 Bildpunkte betragen. Solche Grafikkarten besitzen wegen der großen Anforderung an die Grafikleistung einen eigenen Grafikprozessor und sind in der Regel kaum unter 1000 Mark zu haben.
DTP-Anwender müssen noch tiefer in die Tasche greifen. Sie benötigen 1280 x 1024 oder mehr Bildpunkte Auflösung. Schnelle Grafikkarten und vor allem die dazu passenden Monitore (mindestens 17, besser 20 Zoll) sind aber nach wie vor teuer.

Alle Auflösungen, die Sie unter Windows benutzen wollen, sollten Ihr Monitor und Ihre Grafikkarte mit mindestens 70 Hz »non-interlaced« (ohne Zeilensprung) bewältigen. Versichern Sie sich, daß Ihre Grafikkarte auch größere Farbtiefen mit hoher Bildwiederholfrequenz angemessen umsetzt.

9 Mit welcher Grafikkarte bin ich für die nächsten Jahre gut gerüstet?

Prognosen für die Zukunft sind bei schnellebigen Produkten wie Grafikkarten sehr gefährlich. Der Trend zu hohen Auflösungen und Farbtiefen ist derzeit aber unübersehbar.

Daraus resultiert fast automatisch ein hoher Bedarf an Grafikleistung, die der Prozessor Ihres Rechners allein kaum noch bewältigen kann. Deshalb sollten Sie Grafikkarten mit Beschleunigerchip herkömmlichen (Super-)VGA-Karten vorziehen. Eine Local-Bus-Accelerator-Karte mit 2 MByte Bildschirmspeicher dürfte für die nächste Zeit genügend Leistungsreserven bieten.

10 Was bringt der sogenannte Local Bus?

Zwischen Prozessor und Grafikkarte müssen mitunter immense Datenmengen transferiert werden. Je höher die Auflösung und Farbtiefe, desto größer wird auch die Menge der zu übertragenden Daten. Der herkömmliche ISA-Bus wird mit seinen 16 Bit Breite und dem langsamen 8-MHz-Bustakt schnell zum Flaschenhals bei der Grafikausgabe.
Der Local Bus überträgt dagegen Daten in 32 Bit Breite, und das mit wesentlich höherer Taktfrequenz (bis zu 50 MHz). Daraus resultiert eine deutlich schnellere Übertragung der Bildinformationen vom Rechner in die Grafikkarte. Um eine Local-Bus-Karte einsetzen zu können, müssen Sie eine entsprechende Hauptplatine in Ihrem Rechner haben.
Derzeit gibt es zwei Local-Bus-Standards:
- einmal den bereits seit längerem etablierten VESA-Local-Bus (VL),
- zum anderen den neuen PCI-Bus.

PCI-Karten und Hauptplatinen wird es erst gegen Ende diese Jahres geben. Von der Leistungsfähigkeit her ähneln sich beide Standards, PCI dürfte sich aber aufgrund seiner höheren »Eigenintelligenz« langfristig durchsetzen.

11 Was ist eine Accelerator-Karte, und welche Funktion hat sie?

Accelerator-Karten sind mit einem eigenen, nur für die Grafikausgabe zuständigen Prozessor ausgerüstet. Muß bei herkömmlichen Grafikkarten die CPU des Rechners den Grafikaufbau allein übernehmen, nimmt der Beschleunigerchip auf der Accelerator-Karte dem Prozessor Ihres Rechners einiges an Arbeit ab. Er versteht einfache Befehle wie: »ziehe Linie«, »zeichne Fenster und fülle es mit Farbe X« oder »kopiere Bildteil von A nach B«. Da die Rechner-CPU nur noch den Befehl geben muß, spart sie sich Arbeit, die der hochspezialisierte Grafikchip sowieso schneller erledigen kann.

Turbolader für Speas S3-Karten

Unter dem witzigen Namen »Speadometer« gibt es beim deutschen Grafikspezialisten Spea ein völlig neuartiges Utility zur Steigerung der Grafikkarten-Performance.
Speadometer nutzt schlummernde Reserven, die von den Designern der Grafikkarten aus Sicherheitsgründen nicht angetastet werden. So können die S3-Grafikchips oft erheblich höher getaktet werden, als auf dem Board vorgesehen. Da aber nicht alle Grafikchips und Speicherbausteine gleich gut vom Fabrikband rollen, bleiben die Ingenieure meist deutlich unter der Taktfrequenz, die gut gelungene Bausteine vertragen würden.
Hier kommt Speadometer ins Spiel. Es testet die Taktfrequenz Ihres Grafikchips schrittweise und überprüft, wann die Speicherbausteine ins Straucheln geraten. Sobald dies der Fall ist, setzt das Utility die Taktfrequenz um einen Sicherheitsbetrag zurück. Sie können dann in einem gewissen Sicherheitsbereich selbst bestimmen, wie viel Sie Ihrer Karte zumuten wollen. Eine Tachometernadel zeigt Ihnen dabei, wie weit Sie dabei gehen (Bild unten):
- **Im grünen Bereich sind Sie vor Anzeigefehlern sicher,**
- **der gelbe ist bedenklich,**
- **im roten schließlich müssen Sie mit Fehlern in der Grafikausgabe rechnen.**

Unter der Tachonadel können Sie direkt ablesen, wieviel Leistung im Vergleich zum Urzustand erreicht wurde. Unser Testexemplar, eine Spea Mercury, kam bereits bei 12 Prozent Mehrleistung in bedenklich gelbe Bereiche. Die mit langsamen DRAMs (Speicherchips, die Informationen in Form geladener/ungeladener Kondensatoren speichern; diese Informationen müssen immer wieder aufgefrischt werden) bestückte VEGA dagegen ließ sich um bis zu 60 Prozent beschleunigen.
Ob Sie Ihrer Grafikkarte mit dieser Beschleunigung Gutes tun, bleibt jedoch höchst fraglich. Eine höhere Taktfrequenz führt zwangsläufig auch zu einer höheren thermischen Belastung der Bauelemente. Schäden durch Überhitzung treten aber oftmals erst nach Tagen, Wochen oder Monaten auf. Falls Ihre Grafikkarte dabei nicht sogar irreparablen Schaden nimmt, bleibt dennoch die Gefahr, daß Sie nach einem halben Jahr die plötzlichen Fehler auf Ihrem Monitor nicht mehr mit dem Spea-Tool in Verbindung bringen. Dann erinnern Sie sich wahrscheinlich auch nicht, daß ein Druck auf den Button »Standardeinstellung« wieder die normale Taktfrequenz herstellt.

12 Wie viele Farben muß eine Grafikkarte darstellen können, um einigermaßen realistisch Fotos wiederzugeben?

Um ein einigermaßen akzeptables Ergebnis zu erhalten, sollte Ihre Grafikkarte zumindest 256 Farben gleichzeitig darstellen können. Wirklich realistische Ergebnisse erhalten Sie aber erst mit 16,7 Millionen Farben (24 Bit Farbtiefe, also Truecolor). Als Zwischenlösung führt aber auch Realcolor mit 16 Bit Farbtiefe, was 65 536 Farben entspricht, zu befriedigenden Lösungen.

13 Was ist wichtiger: die Zahl der darstellbaren Farben oder die Auflösung?

Das kommt auf den Einsatzzweck an.
Textverarbeitung/Tabellenkalkulation: Hier ist die Zahl der darstellbaren Farben völlig irrelevant. Vielmehr sollten Sie Wert auf eine hohe Auflösung legen, was zu einem scharfen und fein gezeichneten Schriftbild führt. Eine geeignete Auflösung ist 1024 x 768 Bildpunkte in 256 Farben.
Zeichenprogramme: Diese benötigen einen guten Kompromiß zwischen Auflösung und Farbenpracht: 800 x 600 Bildpunkte in 65 536 Farben. Denn die Linien sollten mit wenigen Treppeneffekten dargestellt werden und trotzdem vielfarbig sein.
Fotodarstellung: Hierfür ist schließlich eine große Farbenpracht wichtiger als eine hohe Auflösung (zum Beispiel 640 x 480 Bildpunkte in Truecolor).

14 Was ist der S3-Chip, und wofür steht das Kürzel »S3«?

Hinter dem Kürzel »S3« verbirgt sich die gleichnamige kalifornische Grafikchipschmiede. Neben S3 stellen noch die Firmen ATI (Mach 8 und Mach 32), Weitek (Power 9000), Texas Instruments (TIGA TMS 340x0), Western Digital (WD 90C31), Tseng Labs (ET4000 W32) sowie Chips&Technologies (89C496) Grafikprozessoren her.

15 Was versteht man unter VESA-kompatibel?

VESA ist ein Zusammenschluß einiger Computer- und Peripheriehersteller. Um den Wildwuchs sogenannter Super-VGA-Karten jenseits der VGA-Auflösungen zu beenden, einigte man sich im Jahre 1989 auf die Spezifizierung eines gemeinsamen Standards.
Ziel war es, alle VESA-kompatiblen Super-VGA-Karten mit nur einem Treiber ansteuern zu können. Wenngleich der VESA-Standard dieses Ziel nicht ganz erreicht hat (es gibt immer wieder Inkompatibilitäten zwischen den VESA-Karten), ist er immer noch der am weitesten verbreitete Grafikstandard oberhalb der VGA-Auflösungen. Beim Kauf einer neuen Grafikkarte sollten Sie deshalb darauf achten, daß diese auch VESA-kompatibel ist.

(gp)

Die beste Erfindung seit es Wechselplatten gibt

Suchen Sie einen flexiblen und wirtschaftlichen Massenspeicher für Ihre wachsenden Datenbestände? Dann sollten Sie sich das wiederbeschreibbare magneto-optische Laufwerk M2511A von Fujitsu genauer ansehen: Diese kompakte „Super-Floppy" setzt neue Maßstäbe in Geschwindigkeit und Datensicherheit.

Das M2511A ist ein wiederbeschreibbares, magneto-optisches Laufwerk mit austauschbaren 128 MB Datenträgern. Mit dieser neuen Generation von 3,5"-Laufwerken wird die Speicherung von umfangreichen Datenbeständen aus den Bereichen CAD, Bildverarbeitung oder Multimedia einfach und vor allem wirtschaftlich, denn der magneto-optische Datenträger ist mit etwa DM 1,20 pro MB gegenüber herkömmlichen Wechselplatten sensationell preiswert. Und das bei höherer Datensicherheit, da magneto-optische Wechselplatten berührungslos abgetastet werden. Überhaupt müssen Sie diese Datenträger nicht mit Glacéhandschuhen anfassen, denn sie sind äußerst unempfindlich – nicht nur gegenüber Magnetfeldern. Fujitsu bietet neben dem M2511A auch anschlußfertige Komplettlösungen für MS-DOS, OS/2 und Novell Netware an. Interessiert? Weitere Informationen erhalten Sie zum Nulltarif. **01 30-23 03**

FUJITSU DEUTSCHLAND GMBH, Frankfurter Ring 211, 80807 München, Tel. 089/323 78-0

Komplexe CAD/CAM-Dateien oder Multimedia-Einbindungen belegen oft mehrere Megabyte Speicherplatz. Datensicherung, Archivierung und Datenaustausch sind mit den magneto-optischen Laufwerken von Fujitsu kein Problem.

FUJITSU

COMPUTERS, COMMUNICATIONS, MICROELECTRONICS

Super-Modi glasklar

1280x1024 Pixel in 256 Farben? Kein Problem! Nahezu jede neuere VGA-Grafikkarte bietet dies und sogar weit mehr. Zum Leidwesen der Programmierer kocht jedoch jeder Hersteller bei den Softwareschnittstellen sein eigenes Süppchen. Erst mit dem VESA-Standard können Sie höhere VGA-Modi rationell programmieren.

Um den Dschungel unterschiedlicher Hardwarestandards bei Super-VGA-Karten gangbar zu machen, schuf 1990 eine Konferenz, die »Video Electronic Standard Association«, den VESA-Standard. Damit verfügen Sie über eine standardisierte Schnittstelle zu allen wichtigen Super-VGA-Modi. Die grundlegenden Grafikroutinen für die Super-VGA-Programmierung heißen: init_vesa, putpixel, getpixel, myputimage, mygetimage und vesa_bar.

● Initialisierung

Die Initialisierung eines VESA-Modus vollzieht sich in drei wesentlichen Schritten:
- Existenz des VESA-BIOS abfragen
- gewünschten Modus überprüfen
- Modus einschalten

Diese drei Schritte werden in der Routine »init_vesa()« erledigt. Dazu rufen Sie den VGA-BIOS-Interrupt 10hex mit der VESA-Unterfunktion 4fhex auf. Gibt es ein VESA-BIOS, füllt dieser Interrupt-Aufruf eine Struktur (SIB), deren Far-Zeiger zuvor in dem Registerpaar DI:ES abgelegt wurde (Tabelle 1). Nach jedem VESA-BIOS-Funktionsaufruf lesen Sie das Gelingen an dem AH- oder AL-Register ab (Tabelle 2). Sind die Daten im SIB (Tabelle 3) kor-

Nr.	X	Y
100	640	400
101	640	480
103	800	600
105	1024	768
107	1280	1024

Tabelle 3. Die wichtigsten 256-Farben-VESA-Modi

Offset	Typ	Name	Größe	Beschreibung
0	w	ModeAttributes	2	Modusflag (siehe Tabelle 6)
2	b	WinAAttributes	1	Fensterflag (siehe Tabelle 7)
3	b	WinBAttributes	1	Fensterflag (siehe Tabelle 7)
4	w	WinGranularity	2	Granularität, mit der die Zugriffsfenster verschoben werden
6	w	WinSize	2	Fenstergröße
8	w	WinASegment	2	Segmentadresse Fenster A
10	w	WinBSegment	2	Segmentadresse Fenster B
12	w	WinFuncPtr[2]	4	Segment/Offset der Map-Funktion (0000:0000hex, falls keine Map-Funktion vorhanden)
16	w	BytesPerScanLine	2	BPL horizontale virtuelle Bildschirmgröße
optionale Informationen entsprechend dem Modusflag aus Tabelle 6				
18	w	XResolution	2	tatsächliche Horizontale
20	w	YResolution	2	tatsächliche Vertikale
22	b	XCharSize	1	X/Y Größe eines Zeichens, falls die BIOS-Ausgaben unterstützt werden
23	b	YCharSize	1	
24	b	NumberOfPlanes	1	8 bei 256 Farben, 4 bei 16 Farben
25	b	BitsPerPixel	1	Anzahl Pixel pro Bildschirmpunkt
26	b	NumberOfBanks	1	Anzahl der Speicherblöcke
27	b	MemoryModel	1	verwendetes Speichermodell
28	b	BankSize	1	Größe der Speicherblöcke
29	c	filler	227	füllt auf 256 Byte auf
Legende: b = Byte, w = Word, c = Char				

Tabelle 5. Aufbau des Video-Modus-Informations-Blocks (MIB)

Funktionsnummer	Wirkung
00	liefert die Fähigkeiten der Super-VGA-Karte in Form eines 256-Byte-Puffers zurück
01	gibt Super-VGA-Modus-Informationen in Form eines 256-Byte-Puffers zurück
02	Einschalten eines SVGA-Modus
03	liefert den gegenwärtigen Videomodus zurück
04	Laden und Speichern aller VGA-Register inklusive DAC- und BIOS-Daten
05	unterstützt den Zugriff auf den Videospeicher mit dem »Bank-Switching«

Tabelle 1. Diese Funktionsaufrufe stellt Ihnen das VESA-BIOS zur Verfügung.

Bit	Beschreibung
0	Ist der Monitor der gewählten Auflösung mächtig? 0 = nein, 1 = ja
1	Gibt es optionale Informationen? 0 = nein, 1 = ja
2	Können die BIOS-Text-Funktionen benutzt werden? 0 = nein, 1 = ja
3	0 = Mono, 1 = Farbe
4	0 = Textmodus, 1 = Grafikmodus
5-15	nicht belegt

Tabelle 6. Die Belegung des Modusflags

Bit	Beschreibung
0	Gibt es dieses Fenster? 0 = nein, 1 = ja
1	Ist ein Lesezugriff auf das Video RAM über dieses Fenster möglich? 0 = nein, 1 = ja
2	Ist ein Schreibzugriff auf den Videospeicher über dieses Fenster möglich? 0 = nein, 1 = ja
3-7	nicht belegt

Tabelle 7. Die Belegung des Fensterflags

Register	Wert	Beschreibung
AL	==0x4f	Funktion wird unterstützt
AL	!=0x4f	Funktion wird nicht unterstützt
AH	==0x00	Funktion wurde erfolgreich ausgeführt
AH	!=0x00	Funktion wurde nicht erfolgreich ausgeführt

Tabelle 2. Diese Rückgabewerte liefert ein VESA-Funktionsaufruf.

Offset	Name	Größe in Byte	Beschreibung
0	VESA_signature	4	falls »VESA« zurückgeliefert wird, handelt es sich um einen gültigen Informationsblock
4	VESA_version	2	enthält die Versionsnummer des VESA-Treibers
6	OEM_string_ptr	4	Far-Zeiger zum OEM-String
10	Capabilities	4	Möglichkeiten der Videoumgebung
14	Video_mode_ptr	4	Far-Zeiger zur Liste der unterstützten SVGA-Modi
18	filler	238	Auffüllen bis zu den 256 Bytes, die zurückgeliefert werden

Tabelle 4. Der Aufbau des SVGA-Informations-Blocks (SIB)

Stolpersteine

Leider können Sie sich nicht darauf verlassen, daß jeder Modus, der als initialisierbar gekennzeichnet ist, auch erfolgreich verwendet werden kann. Zum einen kann es sein, daß der falsche VESA-Treiber zur Grafikkarte geladen worden ist, zum Beispiel ein Trident-Treiber zu einer Tseng-Karte, zum anderen kann es vorkommen, daß ein Modus als initialisierbar angezeigt wird, aber schon allein von den Hardwarevoraussetzungen der Karte her gar nicht funktionieren kann.
Ein weiterer Nachteil der höheren Super-VGA-Modi, vor dem unbedingt gewarnt werden muß, ist die Verträglichkeit der Modi mit dem angeschlossenen Monitor. Zwar gibt es im MIB ein Bitfeld, das genau diese Verträglichkeit angeben soll, doch können Sie sich nicht darauf verlassen. Geben Sie also unbedingt vor dem Einschalten der Modi jenseits von 1024 x 786 Punkten Auflösung eine Warnung aus! Kann der Monitor nämlich den Ablenkungsfrequenzen der Grafikkarte nicht folgen, wird dadurch eventuell der Monitor beschädigt.

rekt, können Sie davon ausgehen, daß ein VESA-BIOS existiert. Nun lassen sich anhand der Unterfunktion 1 die Kenndaten eines gewünschten Modus (Tabelle 4) abfragen. Wie auch beim SIB-Datenblock, übergeben Sie vor dem Funktionsaufruf den Zeiger auf den MIB – den Modus-Informations-Block – im Registerpaar DI:ES. Der gewünschte Modus wird im BX-Register abgelegt. Nach dem Funktionsaufruf liegen im MIB die Modus-Kenndaten vor (Tabellen 5 bis 7).
Haben Sie nun die Daten, die im MIB eingetragen worden sind, überprüft und alle wichtigen Variablen in die eigenen übertragen, schreiten Sie zur eigentlichen Grafikprogrammierung.

(Andreas Niedermeier/bm)

Listing: vesa.c

```
/* MSC 7.0
Compilieren:  cl /c /Ox vesa.c
Linken      :  link /STACK:20000 vesa; */

#include <dos.h>        /* Für Interupts */
#include <stdio.h>
#include <memory.h>
#include <string.h>

/* Macros */
#definelobyte(n)        ((n) & 0xFF)
#define hibyte(n)   ((n) >> 8 & 0xFF)
#define VGAINT(rin, rout)\
              int86(0x10, &rin, &rout)
#define VGAINTX(rin,rout,sout)\
            int86x(0x10,&rin,&rout,&sout)

/* Byts und words */
typedef unsigned char BYTE;
typedef unsigned int  WORD;
typedef unsigned long ULONG;


/* VESA BIOS Funktionen:  */
#define GETSVGAINFO  0x00
#define GETMODEINFO  0x01
#define SETVESAMODE                0x02
#define SETVESABANK                0x05

/* VESA Info Block */
struct SVGA_Info_Block
{
 char VESA_signature[4];
 WORD VESA_version;
 char far *OEM_string_ptr;
 long Capabilities;
 int  far *Video_mode_ptr;
 char filler[256-18];
};
struct SVGA_Info_Block far SIB;

struct ModeInfoBlock
{
 WORD ModeAttributes;
 BYTE WinAAttributes;
 BYTE WinBAttributes;
 WORD WinGranularity;
 WORD WinSize;
 WORD WinASegment;
 WORD WinBSegment;
 WORD WinFuncPtr[2];
 WORD BytesPerScanLine;
/* Ab hier nur eventuelle Informationen!*/
 WORD XResolution;
 WORD YResolution;
 BYTE XCharSize;
 BYTE YCharSize;
 BYTE NumberOfPlanes;
 BYTE BitsPerPixel;
 BYTE NumberOfBanks;
 BYTE MemoryModel;
 BYTE BankSize;
 char filler[256-26];
};
struct ModeInfoBlock far MIB;

/* Speichermodelle */
char *modelle[] = {
 "TXT", /* 0 = Text */
 "CGA", /* 1 = CGA  */
 "HRC", /* 2 = Hercules */
 "EGA", /* 3 = EGA/VGA */
 "VGA", /* 4 = VGA Packed-Pixel  */
 "256" /* 5 = "non-chain-4" 256F*/
};  /* 6-F = reserviert;
              10-FF = Hersteller spez. */

/*Variablen zum Informationen abspeichern*/
/* Modus Infos */
BYTE  mode_init=0;
BYTE  mode_bios=0;
BYTE  mode_color=0;
BYTE  mode_256=0;
BYTE  mode_graphic=0;
WORD  mode_gran=0;
WORD  mode_win_size=0;
/* WinA Infos */
BYTE  win_A=0;
WORD  win_A_seg=0;
BYTE  win_A_read=0;
BYTE  win_A_write=0;
/* WinB Infos */
BYTE  win_B=0;
WORD  win_B_seg=0;
BYTE  win_B_read=0;
BYTE  win_B_write=0;
/* Read&Write Bank */
BYTE  readbank=0;
BYTE  writebank=0;
ULONG ar_bank=0L;
ULONG aw_bank=0L;
/* Bildschirm */
ULONG winsize=0L;
BYTE  far *scrnptr_w=(unsigned char far *)
                              0xa0000000;
BYTE  far *scrnptr_r=(unsigned char far *)
                              0xa0000000;
ULONG granular=64;

WORD BPL=0;
WORD getmaxx=0;
WORD getmaxy=0;
WORD OldMode=0;

void Mode_Auswertung()
{
/* Modus Infos */
if (MIB.ModeAttributes&0x01)
  mode_init=1;
  else
  mode_init=0; /* Initialisierbar */
if (MIB.ModeAttributes&0x04)
  mode_bios=1;
  else
  mode_bios=0; /* BIOS Funktionen */
if (MIB.ModeAttributes&0x08)
  mode_color=1;
  else
  mode_color=0; /* Color/Mono */
if (MIB.ModeAttributes&0x10)
  mode_graphic=1;
  else
  mode_graphic=0;/* Grafik/Text */
if (MIB.BitsPerPixel==8)
  mode_256=1;
  else
  mode_256=0;

/* Granularität */
granular=MIB.WinGranularity;
mode_win_size=MIB.WinSize;
/* Window Größe */
winsize=(unsigned long)mode_win_size*1024;
/* Window A */
if (MIB.WinAAttributes&0x01)
   {
    win_A=1;
    win_A_seg=MIB.WinASegment;
    if (MIB.WinAAttributes&0x02)
       win_A_read=1;
       else
       win_A_read=0;
    if (MIB.WinAAttributes&0x04)
       win_A_write=1;
       else
       win_A_write=0;
   }
   else win_A=0;
/* Window B */
if (MIB.WinBAttributes&0x01)
   {
    win_B=1;
    win_B_seg=MIB.WinBSegment;
    if (MIB.WinBAttributes&0x02)
       win_B_read=1;
       else
       win_B_read=0;
    if (MIB.WinBAttributes&0x04)
       win_B_write=1;
       else
       win_B_write=0;
   }
   else win_B=0;
/* Byte Per Line */
BPL=MIB.BytesPerScanLine-1;
/* Auflösung */
getmaxx=MIB.XResolution-1;
getmaxy=MIB.YResolution-1;
if ((MIB.WinAAttributes&0x05)==0x05)
    {
    writebank=0;
    _FP_SEG(scrnptr_w)=(MIB.WinASegment);
    }
    else
    if ((MIB.WinBAttributes&0x05)==0x05)
       {
       writebank=0x01;
       _FP_SEG(scrnptr_w)=(MIB.WinBSegment);
       }
       else
       {
       writebank=0x00;
       _FP_SEG(scrnptr_w)=(0xa000);
       }
if ((MIB.WinAAttributes&0x03)==0x03)
    {
    readbank=0x00;
    _FP_SEG(scrnptr_r)=MIB.WinASegment;
    }
    else
    if ((MIB.WinBAttributes&0x03)==0x03)
       {
       readbank=0x01;
       _FP_SEG(scrnptr_r)=MIB.WinBSegment;
       }
       else
       {
       readbank=0x00;
       _FP_SEG(scrnptr_r)=(0xa000);
       }
}
int initvesa(int mode)
{
int status;

status = Call_VGAINTX( 0x4f<<8|GETSVGAINFO,
                       0, 0, 0, &SIB);
if (lobyte(status) != 0x4f)
    {
    printf("Kein VESA-BIOS.\n");
    return(0);
    }
if (hibyte(status) != 0)
    {
    printf("Fehler GETSVGAINFO Nr.: %d\n",
                  hibyte(status));
    return(0);
    }
if (
   (SIB.VESA_signature[0]!='V')
   ||
   (SIB.VESA_signature[1]!='E')
   ||
   (SIB.VESA_signature[2]!='S')
   ||
   (SIB.VESA_signature[3]!='A')
   )
    {
    printf("VESA Signatur fehlerhaft.\n");
    return(0);
    }
printf("VESA-BIOS gefunden!\n");

status=Call_VGAINTX( 0x4f<<8|GETMODEINFO,
                     0, mode, 0,&MIB);
if (lobyte(status) != 0x4f)
    {
    printf("Fehler GETMODEINFO!\n");
    return(0);
    }
if (hibyte(status) != 0)
    {
    printf("Fehler GETMODEINFO Nr.: %d\n"
                  ,hibyte(status));
    return(0);
    }
Mode_Auswertung();
if (!mode_init)
    {
    printf("Falscher Monitor!\n");
    return(0);
    }
if (!mode_color)
    {
   printf("Kein Farb Modus!\n");
   return(0);
    }
if (!mode_graphic)
    {
   printf("Kein Grafik Modus!\n");
   return(0);
    }
if (!mode_256)
    {
   printf("Kein 256 Farben Modus!\n");
   return(0);
    }
OldMode=GetVesaMode();

printf("Modus OK. Initialisierung....\n");
status=Call_VGAINTX( 0x4f<<8|SETVESAMODE,
                     mode,0,0,0,0);
if (lobyte(status) != 0x4f)
    {
    printf("Fehler SETVESAMODE!\n");
    return(0);
    }
if (hibyte(status) != 0)
    {
    printf("Fehler SETVESAMODE Nr.: %d\n"
                  ,hibyte(status));
    return(0);
    }
return(1); /* Alles in Ordnung */
}

Call_VGAINTX(int ax, int bx, int cx,
             int dx, int di, int es)
{
union REGS regs;
struct SREGS sregs;
```

»vesa.c« zeigt Ihnen die Super-Modi Ihrer VESA-Grafikkarte.

```
regs.x.ax = ax;
regs.x.bx = bx;
regs.x.cx = cx;
regs.x.dx = dx;
regs.x.di = di;
sregs.es = es;
VGAINTX(regs, regs, sregs);
return(regs.x.ax);
}

int GetVesaMode()
{
union REGS regs;
regs.x.ax = 0x4F03;
VGAINT(regs,regs);
return(regs.x.bx);
}
void textmode()
{
int status;
status=Call_VGAINTX( 0x4f<<8|SETVESAMODE,
                     OldMode,0,0,0,0);
}

Set_VESA_Bank(int win,int bank)
{
union REGS regs;
unsigned int newbank=0;

/*
bank gibt an, in welchen Window von
winsize aus gesehen das Ziel liegt,
*/
newbank=(unsigned int)
        (((winsize/1024)/granular)*bank);
regs.x.ax=0x4f05;
regs.h.bh=0x00;
regs.h.bl=(char)win;
regs.x.dx=newbank;
int86(0x10,&regs,&regs);
}
void putpixel(short x, short y,char farbe)
{
unsigned long dummy=0L;
unsigned long newoffset=0L;
unsigned long offset=0L;

offset=(unsigned long)
       (x+(unsigned long)y*(BPL+1));
dummy=offset/(winsize);
Set_VESA_Bank(writebank,(int)dummy);
aw_bank=dummy;
scrnptr_w[offset-(dummy*winsize)]=farbe;
}

unsigned char getpixel(short x, short y)
{
unsigned long dummy=0L;
unsigned long newoffset=0L;
unsigned long offset=0L;

offset=(unsigned long)
       (x+(unsigned long)y*(BPL+1));
dummy=offset/(winsize);
Set_VESA_Bank(readbank,(int)dummy);
ar_bank=dummy;
return(scrnptr_r[offset-(dummy*winsize)]);
}
void myputimage(short x1, short y1,
    short dx,short dy,char *p)
{
short i1=0;
short i2;
short zaehler=0;
short speederx=x1+dx;
long speedery=(long)(y1+dy);
unsigned long dummy1,dummy2;
unsigned long x1offset,x2offset;
unsigned long line=0L;
unsigned long speederoffset;
unsigned long speederline;
unsigned char far *nscrnptr;
unsigned char *np;
short uebertrag=0;
 line=y1;
 x1offset=(unsigned long)(x1)+line*(BPL+1);
 dummy1=x1offset/(winsize);
 Set_VESA_Bank(writebank,(int)dummy1);
 aw_bank=dummy1;

for (line=(long)y1;line<speedery;line++)
 {
 speederline=line*(BPL+1);
 x1offset=(unsigned long)(x1)+speederline;
 dummy1=x1offset/(winsize);
 dummy2=((unsigned long)(speederx)+
            (speederline))/(winsize);

 if (dummy1!=dummy2)
 /* Window Grenze überschritten */
    {
    speederoffset=x1offset-
              (dummy1*winsize);
    nscrnptr=(unsigned char far *)
           ((unsigned long)(scrnptr_w)+
           (unsigned long)speederoffset);
    np=&p[zaehler];
    uebertrag=(short)
          ((unsigned long)
          (speederx)+line*(getmaxx+1)-
          (dummy2*winsize))+1;
    for (i2=0;i2<=dx-uebertrag;i2++)
        *nscrnptr++=*np++;
    zaehler+=dx+1-uebertrag;

    Set_VESA_Bank(writebank,(int)dummy2);
    aw_bank=dummy2;

    speederoffset=0;
    nscrnptr=(unsigned char far *)
           ((unsigned long)(scrnptr_w)+
           (unsigned long)speederoffset);
    np=&p[zaehler];
    for (i2=i2;i2<=dx;i2++,zaehler++)
        *nscrnptr++=*np++;
    }
  else
    {
    if (aw_bank!=dummy1)
        {
        Set_VESA_Bank(writebank,(int)dummy1);
        aw_bank=dummy1;
        }
    speederoffset=x1offset-
              (dummy1*winsize);
    nscrnptr=(unsigned char far *)
           ((unsigned long)(scrnptr_w)+
           (unsigned long)speederoffset);
    np=&p[zaehler];
    for (i2=0;i2<=dx;i2++)
        *nscrnptr++=*np++;
    zaehler+=dx+1;
    }
 }
}

void mygetimage(short x1, short y1,
     short x2,short y2,char *p)
{
short i1=0;
short i2;
short zaehler=0;
short speederx=x1+(x2-x1);
unsigned long dummy1,dummy2;
unsigned long x1offset,x2offset;
unsigned long line=0L;
unsigned long speederoffset;
unsigned char *np;
unsigned char far *nscrnptr;
short dx=x2-x1;
short uebertrag=0;

line=y1;
x1offset=(unsigned long)(x1)+line*(BPL+1);
dummy1=x1offset/(winsize);
Set_VESA_Bank(readbank,(int)dummy1);
ar_bank=dummy1;

for (line=(long)y1;line<=(long)y2;line++)
{
 x1offset=(unsigned long)(x1)+line*(BPL+1);
 dummy1=x1offset/(winsize);

 dummy2=((unsigned long)
        (speederx)+
        (line*(BPL+1)))/(winsize);

if (dummy1!=dummy2)
  {
   speederoffset=x1offset-(dummy1*winsize);
   nscrnptr=(unsigned char far *)
            ((unsigned long)
            (scrnptr_w)+
            (unsigned long)speederoffset);
   np=&p[zaehler];
   uebertrag=(short)
            ((unsigned long)
            (speederx)+
            line*(getmaxx+1)-
            (dummy2*winsize))+1;
   for (i2=0;
        i2<=dx-uebertrag;
        i2++,nscrnptr++,np++)
          *np=*nscrnptr;
   zaehler+=dx+1-uebertrag;
   Set_VESA_Bank(readbank,(int)dummy2);
   ar_bank=dummy2;
   speederoffset=0;
   nscrnptr=(unsigned char far *)
            ((unsigned long)(scrnptr_w)+
            (unsigned long)speederoffset);
   np=&p[zaehler];
   for (i2=i2;
        i2<=dx;
        i2++,zaehler++,nscrnptr++,np++)
        *np=*nscrnptr;
  }
 else
   {
   if (dummy1!=ar_bank)
      {
      Set_VESA_Bank(readbank,(int)dummy1);
      ar_bank=dummy1;
      }
   speederoffset=x1offset-(dummy1*winsize);
   nscrnptr=(unsigned char far *)
            ((unsigned long)(scrnptr_r)+
            (unsigned long)speederoffset);
   np=&p[zaehler];
   for (i2=0;i2<=dx;i2++,nscrnptr++,np++)
        *np=*nscrnptr;
   zaehler+=dx+1;
   }
}
}
void vesa_bar(short x1, short y1,
         short dx,short dy,char farbe)
{
short i1=0;
short i2;
short zaehler=0;
short speederx=x1+dx;
short uebertrag;
long speedery=(long)(y1+dy);
unsigned long dummy1,dummy2;
unsigned long x1offset,x2offset;
unsigned long line=0L;
unsigned long speederoffset;
unsigned long speederline;
unsigned char far *nscrnptr;

 line=y1;
 x1offset=(unsigned long)(x1)+line*(BPL+1);
 dummy1=x1offset/(winsize);
 Set_VESA_Bank(writebank,(int)dummy1);
 aw_bank=dummy1;

for (line=(long)y1;line<speedery;line++)
 {
 speederline=line*(BPL+1);
 x1offset=(unsigned long)(x1)+speederline;
 dummy1=x1offset/(winsize);
 dummy2=((unsigned long)(speederx)+
        (speederline))/(winsize);

 if (dummy1!=dummy2)
   {
    speederoffset=x1offset-
              (dummy1*winsize);
    nscrnptr=(unsigned char far *)
           ((unsigned long)(scrnptr_w)+
           (unsigned long)speederoffset);
    uebertrag=(short)((unsigned long )
           (speederx)+line*(BPL+1)-
           (dummy2*winsize))+1;
    for (i2=0;
         i2<=dx-uebertrag;
         i2++,nscrnptr++)
            *nscrnptr=farbe;
    Set_VESA_Bank(writebank,(int)dummy2);
    aw_bank=dummy2;

    speederoffset=0;
    nscrnptr=(unsigned char far *)
           ((unsigned long)(scrnptr_w)+
           (unsigned long)speederoffset);
    for (i2=i2;i2<=dx;i2++,nscrnptr++)
        *nscrnptr=farbe;
   }
  else
   {
   if (dummy1!=aw_bank)
      {
Set_VESA_Bank(writebank,(int)dummy1);
      aw_bank=dummy1;
      }
    speederoffset=x1offset-(dummy1*winsize);
    nscrnptr=(unsigned char far *)
           ((unsigned long)(scrnptr_w)+
           (unsigned long)speederoffset);
    for (i2=0;i2<=dx;i2++,nscrnptr++)
        *nscrnptr=farbe;
    }
 }
}
int zufall(int Bereich )
{
int test;
do
test=rand();
while ((test<0)||(test>Bereich));
return(test);
}

int min(int var1,int var2)
{
if (var1>=var2)
   return(var2);
   else
   return(var1);
}
main()
{
int x1,y1,x2,y2,i;
BYTE farbe;
char buffer[101*101];
WORD mode=0;
int nummer=0;

printf("Bitte Zahl eingeben:\n");
printf("--------------------\n");
printf(" 640x400x256 :  1 \n");
printf(" 640x480x256 :  2 \n");
printf(" 800x600x256 :  3 \n");
printf("1024x768x256 :  4 \n");
printf("1280x1024x256:  5 \n");
printf("--------------------\n");
printf("Vorsicht! Auflösung 5 kann Ihren
Monitor zerstören!!!\n");
scanf("%d",&nummer);
if (nummer==1) mode=0x100;
if (nummer==2) mode=0x101;
if (nummer==3) mode=0x103;
if (nummer==4) mode=0x105;
if (nummer==5) mode=0x107;
if (!mode) exit(0);
if (!initvesa(mode)) exit(0);
/* Rechteck Demo */
do
{
x1=zufall(getmaxx);
x2=zufall(min(getmaxx-x1,100));
y1=zufall(getmaxy);
y2=zufall(min(getmaxy-y1,100));
farbe=(char)zufall(256);
vesa_bar(x1,y1,x2,y2,farbe);
} while (!_kbhit());
getch();

/* Image Demo */
do
{
x1=zufall(getmaxx);
x2=zufall(min(getmaxx-x1,50));
y1=zufall(getmaxy);
y2=zufall(min(getmaxy-y1,50));
mygetimage(x1,y1,x2+x1,y2+y1,buffer);
myputimage(zufall(getmaxx-50),
           zufall(getmaxy-50),
           x2,y2,buffer);
}
while (!_kbhit());
getch();
/* Pixel Demo */
do
{
x1=zufall(getmaxx);
y1=zufall(getmaxy);
farbe=(char)zufall(256);
putpixel(x1,y1,farbe);
} while (!_kbhit());
getch();
/* Ende */
textmode();
}
```

»vesa.c« zeigt Ihnen die Super-Modi Ihrer VESA-Grafikkarte.

Sie sind schon
Tut sie´s oder

yes

C.C.M.D.

Die Basis wankt: Kampf um DOS

Bild 1. Der freie und verfügbare Speicherplatz ohne eine Optimierung

Seit langem ist Microsoft der führende DOS-Entwickler. Doch so langsam scheint das massive Fundament zu bröckeln. IBM und Novell bieten jeweils weitgehend überarbeitete DOS-Systeme an, denen MS-DOS 6.0 kaum standhalten kann.

Der Markt für PC-Betriebssysteme ist nach wie vor einer der lukrativsten, da jeder einzelne PC von dieser Software abhängt. Nachdem sich Microsoft mit MS-DOS 6.0 wohl endgültig den Ruf als bester DOS-Produzent ruiniert hat, wittert auch die Konkurrenz Morgenluft: IBMs PC-DOS 6.1 und Novells brandneues DOS 7.0 sollen Bill Gates kräftig einheizen.

Es ist schon merkwürdig: Außer dem völlig mißratenen MS-DOS 4.0 wurde bislang noch keine DOS-Version derart kritisiert wie MS-DOS 6.0: Die Evolutionsstufe von Version 5.0 auf 6.0 ist so gering, daß die Bezeichnung DOS 5.1 wohl besser gepaßt hätte.

Der folgende Vergleich zwischen MS-DOS 6.0, PC-DOS 6.1 und Novell-DOS 7.0 soll eine Entscheidungshilfe für das objektiv beste Produkt sein. Als Vergleichskriterien wurden acht Sachverhalte untersucht, die für ein Betriebssystem von entscheidener Bedeutung sind:

- Installation des Systems
- Multitaskingfähigkeit des Systems
- Bereitstellung von Speicher für Programme und Daten
- Dokumentation und Leistungsfähigkeit der Online-Hilfe
- Anzahl und Leistungsfähigkeit der enthaltenen Utilities
- Zusammenarbeit des Systems mit Windows
- Netzwerkfähigkeit des Systems
- Performance im praktischen Betrieb

Installation und Konfiguration

MS-DOS und PC-DOS werden jeweils von vier, Novell-DOS von acht 3½-Zoll-Disketten installiert. Alle drei Kandidaten besitzen ein übersichtliches Installationsprogramm, wobei Novell die meisten Einstelloptionen hat und somit für jeden Rechner die optimale Installation erlaubt. Reizen Sie diese bis ins Detail aus, müssen Sie später die Dateien »autoexec.bat« und »config.sys« nicht mehr verändern. Die Befehlssyntax der Startup-Dateien ist bei MS-DOS und PC-DOS hundertprozentig kompatibel, das heißt, Sie können die Dateien ohne jede Änderung gegeneinander austauschen. Auf Novells Syntax trifft dies nicht zu. Sie müssen »Loadhigh« durch »Hiload« ersetzen und »emm386.exe« mit neuen Parametern versehen. Das spielt aber nur dann eine Rolle, wenn Sie eine alte Startup-Datei von MS-DOS übernehmen möchten. Die Installation verläuft in allen drei Fällen problemlos, abgesehen davon, daß MS-DOS 6.0 einen vorhandenen Bootmanager von OS/2 entfernt und den Anwender zwingt, diesen durch einen FDisk-Aufruf wieder zu aktivieren.

Die Abarbeitung der Konfigurationsdateien kann in allen drei Systemen verhindert oder in Einzelschritten vollzogen werden. In der »config.sys« richten Sie zudem problemlos eine Mehrfachkonfiguration ein. Leider können Sie bei Novell-DOS mit der Set-Anweisung keine Umgebungsvariable in der »config.sys« definieren. Damit ist in der »autoexec.bat« eine Abfrage, wie sie in MS-DOS und PC-DOS gegeben ist, bezüglich der ausgewählten Konfiguration in der »config.sys« ausgeschlossen.

Multitasking

Ein großer Nachteil von DOS gegenüber OS/2 oder Unix war bisher, daß es sich nur um ein reines Singletask-Betriebssystem handelte, also immer nur ein Programm ablaufen konnte.

Die von MS-DOS und PC-DOS in die DOS-Shell integrierten Taskswitcher lösen das Problem genausowenig wie TSR-Programme, da das im Hintergrund befindliche Programm automatisch gestoppt wird. Der einzige Vorteil des Taskswitchers besteht darin, daß Sie nicht zusätzlich beim Programmwechsel jedesmal eine Anwendung beenden müssen, bevor Sie die nächste starten.

Novell-DOS revolutioniert nun das gesamte DOS-System, da es als erstes DOS-Betriebssystem ein wie in OS/2 oder Unix realisiertes preemptives Multitasking zur Verfügung stellt, bei dem die Programme im Hintergrund wirklich weiterarbeiten. Die Umschaltung zwischen den einzelnen Anwendungen nehmen Sie mit einem Taskmanager vor, den Sie über die Tastenkombination [Strg-Esc] aktivieren. Wahlweise können Sie zwar auch einen Taskswitcher installieren, der Taskmanager stellt aber eindeutig die bessere Lösung dar, da er einwandfrei funktioniert. Die Umschaltung zwischen den einzelnen Tasks geschieht nahezu verzögerungsfrei. Sie können also nun im Hintergrund eine Grafik aufbauen lassen und im Vordergrund eine Rechtschreibprüfung oder ähnliches durchführen. Damit realisiert ein DOS-System erstmals die volle Ausnutzung aller Systemressourcen Ihres Rechners, die bisher brachlagen. Allerdings sollten Sie bei intensiver Nutzung dieses Features Ihrem Rechner etwas mehr Hauptspeicher gönnen. Je mehr, um so besser – Sie können dann mit mehreren Programmen gleichzeitig arbeiten, ohne dabei an Geschwindigkeit zu verlieren.

Novell DOS 7.0 hat sich den ganzen Versionsnummersprung schon aufgrund der Multitasking-Implementierung verdient. Es stellt für DOS eine echte Revolution dar, die mindestens mit der Einführung der Upper Memory Area oder der Disk-Kompression auf eine Stufe zu stellen ist.

Speicherverwaltung

Ein Problem aller DOS-PCs ist der geringe konventionelle Arbeitsspeicher für Programme und Daten bis zur 640-KByte-Grenze. Eine erste Befreiung war die Einführung der Upper Memory Area (640 KByte bis 1 MByte) sowie High Memory Area (1 MByte bis 1 MByte und 64 KByte) auf PCs mit mindestens einem 80386-Prozessor unter MS-DOS 5.0. DOS konnte von nun an in den HMA-Bereich und TSR-Programme sowie Gerätetreiber in die UMBs (Upper Memory Blocks) geladen werden, wodurch der kostbare konventionelle Speicher bis 640 KByte wesentlich entlastet wurde. Natürlich nutzen MS-DOS 6.0, PC-DOS 6.1 und Novell-DOS 7.0 UMBs und die HMA. Weithin ungenutzt bleibt aber bei MS-DOS und PC-DOS nach wie vor der größte Teil des Extended Memory.

Novell implementierte ein DPMS-Interface (DOS Protected Mode Service), das allen TSR-Programmen und Gerätetreibern, die für dieses Interface entwickelt wurden, erlaubt, im Extended Memory abzulaufen. So wird nicht nur der von Novells Programm Nwcache angelegte Cache im XMS-Speicher eingelagert, sondern große Teile von Nwcache arbeiten selbst im Extended Memory. Auch der enthaltene CD-ROM-Treiber lagert sich in den XMS-

Bild 2. Der freie und verfügbare Speicherplatz mit der Optimierung durch Memmaker beziehungsweise Ramboost

Speicher aus, so daß das Upper Memory entlastet wird. Ein weiterer Vorteil dieser DPMS-Software besteht darin, daß sie auch auf 80286-PCs mit Extended Memory läuft. Leider existieren jedoch sonst noch keine Programme, die für das DPMS programmiert wurden. Novell hat aber die DPMS-Spezifikation an alle Entwickler herausgegeben, so daß das Angebot an Software nur eine Frage der Zeit sein wird. Novells Emm386-Treiber enthält sämtliche Funktionen des »himem.sys«, so daß dieser Treiber, anders als bei MS-DOS und PC-DOS, überflüssig ist. Im Zusammenhang mit dem Multitasker wird ebenfalls eine DPMI-Schnittstelle zur Verfügung gestellt.

Ein Nachteil von Novell-DOS ist aber ebenfalls erwähnenswert: Sie können nicht wie bei MS-DOS oder PC-DOS spezifizieren, in welchen UMB ein bestimmtes TSR-Programm oder Gerätetreiber geladen werden soll. Somit wird die optimale Nutzung des Upper Memory erschwert, wenn Sie schließlich auch durch umständliche Umstellungen in den Startup-Dateien zum Ziel kommen.

Tabelle 1 zeigt den für ausführbare Programme verfügbaren konventionellen Speicher auf einem 80486-PC mit einem 16 KByte großen SCSI-Kontroller-BIOS und einem 32 KByte großen VGA-BIOS im Upper Memory, wobei folgende Gerätetreiber und TSR-Programme geladen wurden: Doskey, Keyb, Disk-Cache 2 MByte, Emm386, Himem (nur MS-DOS und PC-DOS), ANSI, Maustreiber, Fastopen, CD-ROM-Treiber und Setver. Ausschließlich bei MS-DOS mußte noch ein SCSI-Treiber geladen werden, da es als einziges System die Zusammenarbeit mit der 1 GByte großen Festplatte ausschließlich über das SCSI-BIOS verweigerte. Die Tabelle zeigt die Werte jeweils mit und ohne geladene Netzwerktreiber (LSL, IPXOPI, NE1000, VLM: insgesamt rund 59 000 Byte) für ein Netware-Netz. In den ersten Zeilen wurden die vom Installationsprogramm erzeugten Startup-Dateien mit einer Ausnahme unverändert gelassen: Alle Befehle wurden in Devicehigh oder Loadhigh umgewandelt. In den nächsten Zeilen finden Sie die Ergebnisse nach dem Einsatz der mitgelieferten Arbeitsspeicher-Optimierungsprogramme dargestellt (Memmaker bei MS-DOS und Ramboost bei PC-DOS, Novell-DOS liefert kein Programm dieser Art mit). Ramboost scheint mit der großen Treiberzahl überfordert zu sein, da es diese in offensichtlich völlig unsinniger Reihenfolge lädt. Dafür stürzte der Memmaker-PC bei verstärkter Durchsuchung der UMA ab. Beide Programme fanden nicht alle freien Adreßräume in der UMA. Dies gelang erst dem Utility Umascan, das Sie mit dem Tewi-Buch »DOS 6.0: Memory Management and Utilities« mitgeliefert bekommen. In den letzten Zeilen von Tabelle 1 sind schließlich die freien Speicher nach einer manuellen Optimierung dargestellt. Hierbei wurden die Ergebnisse von Umascan dazu benutzt, »emm386.exe« mit der Include-Option dazu zu zwingen, alle freien Adreßräume in UMBs zu konvertieren. Des weiteren wurde bei MS-DOS und PC-DOS mit Hilfe der Mem/Debug-Anweisung und der L-Option bei Loadhigh und Devicehigh die Ladereihenfolge der TSR-Programme und Gerätetreiber optimiert. Bei Novell-DOS mußte die Ladereihenfolge beeinflußt werden, indem die Treiber in den Startup-Dateien umgestellt wurden. Eindeutig können Sie aber feststellen, daß Novell-DOS sowohl mit als auch ohne geladene Netzwerktreiber in jedem Fall den meisten freien Speicher für die ausführbaren Programme bereitstellt. Wenn Sie bei PC-DOS auf den Einsatz von Ramboost verzichten, erhalten Sie immerhin noch 4000 bis 7000 Byte mehr als bei MS-DOS 6.0, welches das unrühmliche Schlußlicht darstellt. Die grafische Umsetzung der einzelnen Tests finden Sie in den Bildern 1 bis 3.

	MS-DOS 6.0	PC-DOS 6.1	Novell-DOS 7.0
keine Optimierung außer Devicehigh und Loadhigh			
– Stand-alone	611 392 Byte	635 600 Byte	638 496 Byte
– Netzwerk	568 496 Byte	592 624 Byte	588 608 Byte
Optimierung durch Memmaker/Ramboost			
– Stand-alone	628 288 Byte	590 720 Byte	–
– Netzwerk	569 184 Byte	532 160 Byte	–
Optimierung durch manuelle Umstellung			
– Stand-alone	628 368 Byte	635 600 Byte	638 496 Byte
– Netzwerk	604 496 Byte	608 352 Byte	616 336 Byte

Tabelle 1. Freier konventioneller Speicher für Programme und Daten

Dokumentation und Online-Hilfe

Die schriftliche Dokumentation zu MS-DOS und PC-DOS ist durchaus befriedigend. Bei Novell-DOS kann man zu diesem Zeitpunkt diesbezüglich noch keine Aussage treffen, da erst eine Betaversion vorliegt. Das Hilfsprogramm (Help bei MS-DOS und Dosbook bei Novell-DOS) ist bei Novell eindeutig besser gelungen: Die Einträge sind nach Themengebieten sortiert, Sie können auf Verweise zurückgreifen, vor- und zurückblättern oder einen Index und ein Glossar anzeigen lassen. Neben den reinen Informationen bezüglich der DOS-Befehle werden auch zahlreiche zusätzliche Tips, beispielsweise zur Speichermaximierung, gegeben. MS-DOS bietet lediglich ein alphabetisches Befehlsverzeichnis an, in dem Sie in der Praxis weit mehr suchen müssen als bei der Anordnung nach Themengebieten. PC-DOS stellt leider kein eigenständiges Hilfsprogramm für DOS-Befehle zur Verfügung.

Bild 3. Optimierung durch manuelle Eingriffe

Utilities

Allen drei Systemen ist gemeinsam, daß sie eine Reihe mehr oder minder nützlicher Hilfsprogramme enthalten. MS-DOS und PC-DOS besitzen eine DOS-Shell, die neben dem Taskswitcher weitreichende grafische Funktionen zur Disketten- und Festplattenverwaltung enthält. Daß diese in der Praxis kaum benutzt werden, ist eine andere Sache. MS-DOS und Novell-DOS erlauben die Online-Kompression von Festplattenpartitionen. Das Novell-Programm Stacker 3.1 (die allerneueste Version) ist Doublespace von MS-DOS in Geschwindigkeit und Kompressionrate wesentlich überlegen. Zudem wird es auch für OS/2 angeboten, so daß Sie bei einem späteren Umstieg ihre »gestackerten« Partitionen

weiterverwenden können. Für MS-DOS-Umsteiger wird ein Konvertierungsprogramm mitgeliefert, mit dem Sie Doublespace- in Stacker-Partitionen umwandeln können. PC-DOS liefert zur Zeit noch kein Kompressionsprogramm mit, dies ist allerdings als kostenloses Update für Ende 1993 angekündigt worden. Dafür ist der Editor von PC-DOS der Beste dieses Trios. Er schlägt Edit von MS-DOS und Novell-DOS (dort wird nicht einmal die Zwischenablage unterstützt) im Hinblick auf die Funktionsvielfalt um Längen. Die Backup-Programme Cpbackup von PC-DOS (Central Point Software) und Fastbackup von Novell-DOS sind ähnlich leistungsfähig, wobei sich Cpbackup durch eine Reihe unterstützter Tape-Streamer auszeichnet. Ein besonderes Highlight von PC-DOS ist das Undelete-Programm, mit dem sogar einzelne Festplatten-Cluster wiederherstellbar sind. Novell-DOS bietet wie auch PC-DOS umfangreiche Präventivmaßnahmen an, gelöschte Dateien und Verzeichnisse zu retten. Undelete von MS-DOS kann hier nicht mithalten. Alle drei

Bild 4. Das Performance-Testprogramm lieferte diese Ausführungszeiten in Sekunden.

Produkte bieten überzeugende Utilities zur Datenübertragung zwischen zwei PCs über Kabel, Defragmentierung der Festplatte und Viruserkennung an. PC-DOS 6.1 besitzt außerdem ein Scheduler-Hilfsprogramm, mit dem Sie Programme zu bestimmten Zeitpunkten automatisch starten (beispielsweise für ein nächtliches Festplatten-Backup). Des weiteren ist Unterstützung für PCMCIA-Laufwerke und Lightpens vorhanden. Insgesamt gesehen überzeugten die Hilfsprogramme von Central Point (PC-DOS) am meisten. Novell sticht insbesondere durch den Original-Stacker 3.1 hervor, eines der besten Festplattenkomprimierungsprogramme überhaupt. Die Utilities von MS-DOS erledigen zwar ihre Arbeit klaglos, Highlights sind sie jedoch, besonders im direkten Vergleich, nicht (Tabelle 2).

Einsatz von Windows

Die Zusammenarbeit von IBM-DOS 6.1 und Novell-DOS 7.0 mit Windows funktioniert erstaunlicherweise sowohl im Standard- als auch im Enhanced Modus sehr gut. Beide Systeme liefern die wichtigsten Utilities (Undelete, Backup) als eigenständige Windows-Version mit, auch Anti-Virus kann aus einer bei der Installation neu entwickelten Programmgruppe unter Windows gestartet werden. Novell-DOS legt ebenfalls eine Programmgruppe an, in der Sie zahlreiche DOS-Befehle wiederfinden. Interessant ist besonders die Funktion, Windows mit Hilfe des Taskmanagers als eigenständige Task zu starten, die parallel zu anderen (DOS-) Tasks abläuft. Sie erhalten quasi ein Multitasking zwischen einer oder mehreren DOS- sowie einer Windows-Sitzung.

DOS im Netzwerk

Alle Systeme können Sie mit Hilfe entsprechender Treiber als Client im Netzwerk betreiben. Wie nicht anders zu erwarten, wartet Netzwerk-Papst Novell aber auch hier mit einem Highlight auf: Zum einen können Sie die Netzwerktreiber automatisch während der Installation einbinden, Sie müssen diese also nicht wie bei MS-DOS oder PC-DOS per Hand nachinstallieren. Zum anderen wird die »autoexec.bat« so modifiziert, daß Sie bei jedem Bootvorgang gefragt werden, ob der Netzwerkbetrieb initialisiert werden soll. Der Druck einer Taste macht den Rechner wahlweise zum Stand-alone- oder Netzwerk-PC. Einfacher geht es kaum mehr. Einzig und allein unter Novell-DOS kann man den PC ohne Zusatzsoftware als Desktop-Server in einem Peer-to-Peer-Netzwerk einsetzen. Hier definieren Sie Zugriffsrechte, richten Arbeitsgruppen ein und so weiter und stellen anderen Büromitarbeitern die Ressourcen des eigenen PCs (beispielsweise CD-ROM-Laufwerk oder Drucker) zur Verfügung. Auch dieses Feature ist als Revolution zu bezeichnen.

Die Performance

Ein nicht unwesentlicher Gesichtspunkt ist die Programmierung der DOS-Funktionen, die sich unweigerlich auf die Gesamtperformance auswirkt, da diese ständig von Anwendungsprogrammen aufgerufen werden. Hierzu wurde eine Stapeldatei geschrieben, die die wesentlichen Aspekte (Bildschirmausgabe, Daten vom Massenspeicher lesen und auf diesen schreiben) des Betriebssystems testet. Insgesamt wurden 16 MByte Daten auf der Festplatte verschoben und rund 1 Million Zeichen auf dem Bildschirm ausgegeben. Dabei war in allen Fällen ein 2 MByte großer Disk-Cache (Smartdrv bei MS-DOS und PC-DOS, Nwcache bei Novell-DOS) installiert worden. Andere Aspekte, die sich häufig in Benchmark-Programmen finden (Grafik, CPU, Speicher), spielen für die Beurteilung eines DOS keine Rolle. Bild 4

Tabelle 2. Die zum Lieferumfang gehörenden Utilities der Betriebssysteme

	MS-DOS 6.0	PC-DOS 6.1	Novell-DOS 7.0
Arbeitsspeicher-Optimierung	●	●	○
Nutzung von Upper Memory und HMA	●	●	●
Nutzung von XMS-Speicher für Code	○	○	●
Multitasker	○	○	●
Taskswitcher	○	○	●
Festplattenkompression	●	●*	●
Disk-Cache	●	●	●
Datenübertragung zwischen PCs per Kabel	●	●	●
Backup	●	●	●
DOS-Shell	●	●	○
Virus-Scanner	●	●	●
Editor	●	●	●
Undelete	●	●	●
Festplatten-Defragmentierer	●	●	●
Time-Scheduler	○	●	○
PCMCIA-Unterstützung	○	●	○
Lightpen-Unterstützung	○	●	○

*: Ende 1993

Legende: ● Funktion vorhanden
○ Funktion nicht vorhanden

zeiget die Ergebnisse in Minuten und Sekunden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß Novell-DOS in einer Betaversion vorliegt, die aller Wahrscheinlichkeit nach noch Debug-Code enthält, so daß die endgültige Version vermutlich mindestens gleich schnell wie PC-DOS sein wird.

Zusammenfassung

Die große Enttäuschung dieses Vergleichs war MS-DOS 6.0. In keinem der angesprochenen Bereiche konnte sich MS-DOS positiv von der Konkurrenz abheben, ganz im Gegenteil: In den wichtigsten Aspekten belegte es den dritten und letzten Platz. Eigentlich gibt es damit keinen Grund mehr, MS-DOS zu installieren, sondern eher zu deinstallieren und durch eines der anderen zwei Produkte zu ersetzen. PC-DOS 6.1 ist mehr der eigentliche Nachfolger von DOS 5.0, der sich durch hervorragende Utilities und viele Detailverbesserungen gegenüber MS-DOS 6.0 hervorhebt. Sieger wurde aber eindeutig Novell DOS 7.0, das seine evolutionäre Versionsnummer vollkommen zu Recht trägt. Absolute Revolutionen im DOS-Markt (preemptives Multitasking, Nutzung von XMS-Speicher durch DPMS und Desktop-Server) lassen zusammen mit Stacker 3.1 selbst einem sehr guten PC-DOS 6.1 keine Chance auf den Sieg. Da MS-DOS 6.0 als Update noch 120 Mark kostet, ist es sicherlich für die meisten empfehlenswert, auf Novell-DOS (im Oktober) zu warten. Novell hat zugesichert, daß der Endpreis keinesfalls über 150 Mark liegen wird.

(Frank Riemenschneider/uk)

Winzling mit Leistung

Für den mobilen Einsatz sind sie nicht mehr wegzudenken, die kleinen, aber leistungsfähigen Notebooks. Daß die Winzlinge ihren großen Brüdern in nichts nachstehen, zeigt der Slimnote 4DX2-66T des taiwanesischen Herstellers Twinhead – ein Notebook, in dessen Gehäuse ein mit 66 MHz getakteter i486 DX2 schlägt.

Die Notebook-Technologie macht mittlerweile eine rasante Entwicklung durch: Displays mit einem hervorragenden Kontrast und einer hohen Farbbrillanz, leistungsfähige Prozessoren und immer intelligentere Stromsparfunktionen rücken die mobilen, gerade einmal A4-Blatt großen Computer in Sphären, die vor wenigen Monaten noch nur für Boliden wie Netzwerkservern oder Grafikstations bestimmt waren. Wir haben ein Notebook auf den Prüfstand gehoben, das über einen mit 66 MHz getakteten i486-Hauptprozessor verfügt. Was es zu leisten vermag und wo seine Stärken beziehungsweise Schwächen liegen, erfahren Sie aus diesem Beitrag.

Der Slimnote 4DX2-66T wird standardmäßig mit 4 MByte Arbeitsspeicher ausgestattet und kann durch Einsetzen einer speziellen Erweiterungsplatine auf maximal 20 MByte aufgerüstet werden. Die Festplatte bietet eine Kapazität von 203 MByte, genügt also auch für »speicherfressende« Windows-Anwendungen. Die mitgelieferte Software umfaßt MS-DOS 5.0, Windows 3.1 sowie einige Utilities für erweiterte Videofunktionen, wie beispielsweise das Umschalten zwischen externem Monitor oder der simultanen Bilddarstellung, falls ein externer Monitor angeschlossen ist. Das mobile High-End-Notebook ist mit einem Aktiv-Matrix-Farbdisplay ausgestattet, das auf der Dünnschicht-Transistor-Technologie, kurz TFT (Thin Film Transistor) genannt, basiert. Leider entsteht bei der Herstellung dieser Farbanzeigen noch zuviel Ausschuß, wodurch sich auch der hohe Preis dieser Displays erklären läßt. Die Bilddiagonale des Twinhead-Notebooks mißt 8,5 Zoll. Zum Leidwesen des Anwenders spiegelt die Flüssigkristallanzeige jedoch ziemlich stark, so daß das Ablesen trotz der guten Kontrast- und Farbwiedergabe erschwert wird.

Da der hochgetaktete Hauptprozessor in dem kompakten Gehäuse für eine relativ starke Wärmeentwicklung sorgt, wurde ein separater Ventilator eingebaut. Dieser sorgt natürlich für eine zusätzliche Verbraucherquelle, die die Leistung des Nickel-Metallhybrid-Akkus (NiMH) bei netzunabhängigem Betrieb negativ beeinflußt. Um den Stromverbrauch möglichst gering zu halten, wurden so allerlei Tricks angewandt: Wird beispielsweise eine Weile nicht auf die Festplatte zugegriffen, wird sie kurzerhand abgeschaltet, ebenso wird die Taktfrequenz herabgesetzt und die Hintergrundbeleuchtung des LC-Displays abgeschaltet. Diese Funktionen werden im BIOS-Setup des Rechners aktiviert beziehungsweise deaktiviert. Unter Ausnutzung aller Stromsparfunktionen kann der Slimnote knapp drei Stunden stromnetzunabhängig betrieben werden. Bei unserem »Battery-Rundown-Test«, der eine normale Benutzung des Systems (also ohne Ausnutzung der Stromsparfunktionen) simuliert, erfolgte der akustische und optische Alarm nach 101 Minuten, der endgültige »Exitus« wurde nach 106 Minuten festgestellt.

An Schnittstellen bietet das Twinhead-Notebook einen seriellen und einen parallelen Port, einen Erweiterungssteckplatz für ein optional erhältliches Modem sowie jeweils einen Anschluß für einen externen Monitor und eine PS/2-kompatible Tastatur. An letzterer Schnittstelle läßt sich auch eine PS/2-Maus anschließen. Zusätzlich können Sie über den an der Rückseite angebrachten Erweiterungsbus eine Expansionseinheit anschließen, wodurch Ihnen ein Erweiterungssteckplatz zur Verfügung steht. Einen PCMCIA-Steckplatz, der mittlerweile bei den mobilen Computern schon als Standard anzusehen ist, suchen Sie beim Slimnote allerdings vergebens.

Das Einsatzgebiet dieses »winzigen Boliden« ist breit gestreut: Von Windows-Anwendungen, bei denen es auf eine hohe Rechenleistung ankommt, bis hin zu CAD-Anwendungen, die direkt vor Ort erörtert werden sollen – das Twinhead-Notebook kann im Prinzip alles, was ein »Großer« auch kann, und hat sogar den Vorteil, daß es mobil ist, Sie es also überall hin mitnehmen können. Allerdings zeigt es bei netzunabhängigem Betrieb seine Schwächen, denn längeres Arbeiten, ohne den Akku auszutauschen oder das Gerät an das Stromnetz anzuschließen, ist ausgeschlossen.

(ri)

Der Slimnote 4DX2-66T ist ein leistungsfähiges Notebook für den mobilen Einsatz, wenngleich längeres stromnetzunabhängiges Arbeiten einen zweiten Akku erfordert.

DOS BLITZLICHT

Name:	Slimnote 4DX2-66T
Preis:	zirka 10 000 Mark
Info:	Twinhead GmbH, 40882 Ratingen
Prozessor:	i486 DX2
Taktfrequenz:	66 MHz
Arbeitsspeicher:	4 MByte, maximal 20 MByte
Laufwerk:	3½ Zoll, 1,44 MByte
Festplatte:	2 Zoll, 203 MByte
Grafikkarte:	VGA mit 512 KByte Videospeicher
Anzeige:	8,5 Zoll TFT-Farbdisplay, 640x480 Bildpunkte bei 256 Farben
Schnittstellen:	seriell, parallel, Erweiterungsbus, Modemschnittstelle, externer Monitor- und PS/2-Tastaturanschluß
System:	MS-DOS 5.0
Handbuch:	deutsch
Abmessungen:	280x46x220 mm (BxHxT)
Gewicht:	3 kg
Besonderheiten:	Ventilator für CPU

Positiv:
- hohe Performance
- eingebauter Trackball
- gute Verarbeitung
- intelligentes Stromspar-Management

Negativ:
- spiegelndes Display
- kurze Akku-Betriebsdauer
- keine PCMCIA-Schnittstelle

Fazit:
Der Slimnote 4DX2-66T ist ein leistungsfähiges High-End-Notebook, das unter Nutzung aller Stromsparfunktionen (die nur im Ausnahmefall gleichzeitig genutzt werden können) bis zu drei Stunden netzunabhängigen Betrieb verspricht. Aufgrund des verwendeten Aktiv-Farb-Displays sind die Farbwiedergabe und die Kontrastschärfe sehr gut, das stark spiegelnde Display erschwert das Ablesen allerdings erheblich.

THE SHOP
PROGRAMMER'S
DEUTSCHLAND

STANDARD DIREKT

STANDARD SOFTWARE SCHNELL

0231 17680

FAX 0231 176816

LIEFERBEDINGUNGEN

SDC GmbH The Programmer's Shop
Beratgerstraße 36 D-44149 Dortmund

Deutschland: Preise beinhalten Verpackung und Transport, Lieferung erfolgt gegen POST/ UPS Nachnahme oder gegen Vorauskasse. **EG:** Bitte addieren Sie 30 DM Transportkosten. **EG mit USt-Ident# & Ausland außerhalb EG**, bitte Preise durch 1,15 teilen und 30 DM Transportkosten addieren. Für Zahlung per Kreditkarte, bitte anrufen. Behörden und Großfirmen können nach telefonischer Absprache auf Rechnung beliefert werden.

* UPDATE SERVICE
* SCHUL-VERSIONEN
* PROMPTE LIEFERUNG
* KAUFBERATUNG
* KULANTER SERVICE
* 10.000+ PRODUKTE
* US IMPORT SERVICE
* INFO SERVICE
* und vieles MEHR

Produkt	E/U	D
386 MAX 6.0	219	229
ABC Flowcharter		648
Adobe Type Man 2.5		181
Abode PhotoShop		1.799
Aldus Collection		
Aldus FreeHand		
Aldus PageMaker 5.0		
Aldus PhotoStyler		
AmiPro		
Arts & Letters		1.199
Animator Pro	997	1089
Autoroute Exp. DOS BRD		218
Autoroute Exp. DOS Europa		285
Autoroute Exp. WIN BRD		285
AutoSketch 3.0		249
Autosketch f. Win		385
BERLITZ Interpreter DOS		139
BERLITZ Interpreter WIN		139
BERLITZ Synonyms WIN		99
Blinker 2.1	729	798
Borland C++ 3.1	759	759
Borland Pascal 7.0	759	759
CA-Clipper + CA-Cl.-Tools		1.998
CA-Clipper 5.2		1.499
CA-Clipper Tools		999
CA-Compete! 4.2 Win		399
CA-dBFast 1.7C Win		698
CA-dBFast 2.0 Win		898
CA-Realizer	249	
CA-Ret/xBase Win		199
CA-SuperCalc 5		299
CA-SuperProject Win		1.333
CA-Textor		187
CA-UpToDate Win		139
Carbon Copy Plus 6.0	329	699
Carbon Copy Plus 6.1 **neu**	399	
cc:Mail DOS		599
Charisma 2.1 f. Win		579
CheckIt Pro	279	279
CO/Session H+R		639
COLLINS ON-LINE D/E/D	399	
COLLINS S.100 D/E/D	299	
Copy II 6.0	139	
CorelDraw 3.0		265
CorelDraw 4.0		799
CorelDraw SCSI	179	
DataMaker 1.5		205
dBase IV 2.0		1.479
Designer 3.1 f. Win		1.345
Designer 4.0 f. Win		1.499
DesignWorks f. Win		309
DESQview 386	349	
DESQview/X	545	
Dr. Solomon's DOS		199
Dr. Solomon's 6.0 f. Win		239
F&A 4.0		895
FaceLift 2.0		99
Fastback Plus 3.0		275
Fastback Plus Win		275
Forest & Trees 2.0		499
Freelance 2.0 Win		anruf
Freelance 4.0 DOS		859
Globalink Basis D/E/D	999	
Globalink Prof. D/E/D	2.199	
Harvard Graphics 3.0 DOS		939
Harvard Graphics 2.0 Win		799
JustWrite		229
Kirschbaum-Netz		379
LapLink V		279
Lotus 1-2-3 DOS 2.4		949
Lotus 1-2-3 DOS 3.4		1.199
Lotus 1-2-3 Win 4.0		999
MathCad 3.1 Win		1.369
Mathematica 386	1.679	
MS Access f. Win		859
MS DOS 6.0 Update		139
MS Excel 4.0		859
MS FoxPro 2.5 Win		369
MS Mail Server + 10 Liz.		1.299
MS Office 3.0 f. Win		1.369
MS Office Prof.		1.699
MS Powerpoint 3.0		859
MS Projekt f. Win		1.299
MS Publisher Win 1.0		399
MS Schedule+ Win		339
MS Visual Basic Prof. DOS		799
MS VB 3.0 Prof. WIN	669	
MS Visual C++ Prof.	599	
MS Visual C++ Stand.	319	
MS Windows 3.1		229
MS Windows 3.1	229	
MS WfW AddOn		162
MS WfW		362

Produkt	E/U	D
MS WfW AddOn StarterKit		427
MS WfW AddOn UserKit		226
MS WfW StarterKit		608
MS Word 6.0		859
MS Word f. Win 2.0		859
MS Works f. DOS		299
MS Works f. Win		359
Netware 3.11 5 User dt.HB		1299
Netware 4.01 5 User	1789	
Norton Anti Virus		229
Norton Backup	189	229
Norton Commander 4.0		199
Norton Desktop 2.2 f. Win		229
Norton Desktop DOS		229
Norton Utilities 7.0		229
OfficeControl-5 V.1.04.		699
Omnipage Pro 2.1		2.549
OnTarget f. Win		599
OpenAccess IV		1.499
orgAnice 1.5 SU		349
OS/2 2.1 Std.		379
PageMaker 5.0		1.499
Paradox f. Win		anruf
Paradox Light		259
PC Anywhere IV H+R	299	
PC Any. IV H+R v4.5 **neu**		319
PC Anywhere IV Win	399	
PC Kaufmann 1.5		1.398
PC Tools Win		275
PC Tools 8.0 DOS		275
Pizazz Plus 3.0		374
ProComm Plus 2.0		345
ProComm Plus Win		379
QEMM 7.0		anruf
QuarkXpress f. Win		2.499
Quattro Pro f. Win		anruf
Quattro Pro Light		111
SPSS/PC+ Basis		998
Stacker 3.0		245

SDC GmbH

The Programmer's Shop
Vielleicht kennen Sie uns schon? Wir helfen Programmierern auf die Beine.

Jetzt haben auch Sie - als Anwender - die Möglichkeit, unsere langjährige Fachkenntnis und unseren günstigen, effizienten Versand kennenzulernen!

Produkt	E/U	D
Superbase 2.0		799
SuperStore Pro	175	
StarOffice		339
StarOffice „Edition"		499
Symphony 3.0		1.499
Systat	1.799	
Systat f. Win	1.999	
TextMaker 4.0		229
Timeline 5.0		1.499
Timeline f. Win		1.149
Timeworks Publ. 3 f. Win		399
TruePack Profi-Edition		99
Turbo Anti Virus 8.x		195
TypeMaker		255
TypeMaker Fontp. 1,2,3,4je		165
VastPrint		109
Ventura Publisher 4.1		1.949
WinCard 2.13		445
WinCard Junior		139
Windows Draw 3.0		235
Windows Draw 3.1		299
WinFax Pro		259
WordPerfect 6.0		879
WordPerfect 5.2 f. Win		879
WordPerfect Works DOS		99
WordScan Plus		1.749
XtraDrive		159
XTree 1.5 f. Win		165
XTree Gold 2.5		239
Zortech C++ 3.1 D/W	569	
Zortech C++ 3.1 OS/2	569	

Schul Version	E/U	D
Aldus Freehand		608
Aldus PageMaker 5.0		859
Aldus Persuasion 2.1		537
Borland C++ 3.1		399
Borland Pascal 7.0 DOS/WIN		399
CA-Clipper 5.2 DOS		399
CA-Clipper Tools III DOS		289
Charisma 2.1		313
CorelDraw 3.0		279
CP-AntiVirus für Windows		149
CP-Backup		149
dBASE IV 2.0		399
F&A 4.0 DOS		429
Fastback Plus Windows		419
Filemaker Pro 2.0		499
Freelance Graphics DOS		398
Freelance Graphics Win		398
Harvard Graphics DOS		399
Harvard Graphics Win		429
Lotus 1-2-3 2.4 DOS		399
Lotus 1-2-3 3.4 DOS		399
Lotus 1-2-3 4.0 Win		anruf
Lotus Organizer		199
Lotus Smartsuite Windows		619
Micrografx Works		299
MS Access		469
MS Access MLP		399
MS Access 20er MLP		7534
MS Visual C/C++ Stan		219
MS Visual C/C++ Prof	599	
MS Excel 4.0 Win		469
MS Excel4.0 MLP		399
MS Excel 4.0 20er MLP		7534
MS PowerPoint		449
MS Publisher		319
MS Visual Basic Stan		279
MS Windows 3.1		199
MS Windows MLP		179
MS Windows 20er MMLP		2989
MS Windows NT		469
MS WfW		337
MS WfW MLP		299
MS WfW 20er		5299
MS Word DOS		459
MS Word für Win		459
MS Word für Win MLP		399
MS Word für Win 20er MLP		5299
MS Works 3.0 DOS		229
MS Works Windows		329
Norton Commander DOS		159
Norton Desktop DOS		179
Norton Desktop Windows		179
Norton Utilities DOS		179
Paradox für Windows		298
Quattro Pro Win		299
Word Perfect DOS 5.1		399
Word Perfect Windows		399
Word Perfect Presentations		399

Windows NT!
dt. 737
engl. 619

IBM OS/2 2.1
dt. 332

TOOLBOOK 1.5
dt. 839

EIN BLICK DER SICH LOHNT

Microsoft Produkte bei THE SHOP, prompt und preiswert!

FOXPRO 2.5 für Windows.
bietet Ihnen die gewohnte Bedienerfreundlichkeit von Windows mit allen Vorzügen der typischen FoxPro Qualität!

363,-

Office Professional
das Kombi-Paket bestehend aus: Excel 4.0, WinWord 2.0, PowerPoint 3.0, Access 1.1 und einer Mail Arbeitstation-Lizenz.

1699,-

CA Clipper 5.2 & Tools bei THE SHOP

Clipper 5.2
das professionelle Entwicklungssystem, das Ihren hohen Anforderungen gerecht wird und natürlich ohne Runtime-Lizenzen auskommt.

nur CA-Clipper 5.2
1499,-

PLUS

CA-Clipper Tools
die Bibliothek mit einer Vielzahl von bewährten Lösungen, die für jeden Clipper-Profi unentbehrlich sind.

nur CA-Clipper Tools
999,-

CLIPPER BUNDLE

CA-Clipper Bundle
besteht aus CA-Clipper 5.2 und CA-Clipper Tools

zusammen **1998,-**

Auszug aus unserem Clipper-Sortiment

Produkt		
Blinker	D	798
CA-RET/XBASE	D	199
CLGraph	D	709
ClipMask	D	375
ClipMenu	D	375
CLReport	D	689
CLText	D	739
CLTools	D	569
CLWindows	D	839
ExoSpace	E	659
Funcky II	E	749.00
IsesClip	D	375
KRS Graphik Toolbox	D	899
MultiEdit Pro + Evolve Cl.	E	449
MultiEdit Std + Evolve Cl.	E	339
SAA-CUA	D	679

THE SHOP Clipper Bundle
Wir nehmen einen Clipper 5.2,, ein CA-Clipper Tools, und ein PLZ-Konvert PLUS (für die PLZ-Umstellung) inklusive Clipper-Quellecode.

alle zusammen nur
2498,

Versandpreisliste

. . . Wir wollen Europas beliebtester Computer-Partner werden . . .

Versandpreisliste

PREISBOXEN RUNDE 10

3 Jahre Garantie (gegen geringen Aufpreis)

BEI PROFI COMPUTER

☆☆☆ TAGESPREISE ☆☆☆ Bitte erfragen Sie immer unsere aktuellen Tagespreise, da die Preise ständig in Bewegung sind!

Löhne ● Potsdam ● Halle ● Dresden ● Leipzig

☎ (0 57 31) 74 40 · Fax: (0 57 31) 74 41 47 + 55

Verwaltung und Lager der Firma PROFI COMPUTER in Löhne

PROFI COMPUTER ist Ihr Direktanbieter für CAD- und Grafikprodukte in Deutschland. 10 Jahre Erfahrung im Mail-Order Vertrieb und fachmännische, kompetente Beratung am Telefon, sowie eine computergesteuerte und superschnelle Auftragsabwicklung haben PROFI COMPUTER eine beachtliche Marktstellung ermöglicht. PROFI ist bekannt für konkurrenzlos günstige Preise durch eigene Herstellung, Direktimport oder Großeinkauf. Qualifizierte Hotline, Reparaturschnellservice, Leihgerätestellung, sowie teilweise 24 Stunden Vor-Ort Service nach dem Kauf zählen zu unseren Serviceleistungen. Einfach nur anrufen, beraten lassen, günstigen Preis erzielen, bestellen und schon einige Stunden später arbeiten Sie mit Ihrer neuen CAD-Anlage oder einem Peripherieprodukt von PROFI COMPUTER – Ihrem CAD + Grafik Partner!

PROFI COMPUTER – Ihr CAD + Grafik Partner

mit den knallhart kalkulierten Preisen für:

AUTODESK

Autodesk

AutoCAD 12	Deutsche Version	8495,00
AutoCAD 12 AME	Deutsche Version	9245,00
AutoCAD 12 AME Windows	Deutsche Version	8495,00
AutoCAD 12	Englische Version	7140,00
AutoCAD für Sun/Solaris		11040,00
AutoCAD mit AME	2.+3. Lizenz	7750,00
AutoCAD ohne AME	2.+3. Lizenz	7130,00
3D-Studio D		4495,00
AutoShade 1.1	Deutsche Version	1095,00
AutoShade 2.1	Englische Version	1540,00
Autosketch 3.0		250,00
Autosketch für Windows	Deutsche Version	440,00

Weitere CAD-Software

CADiMenu 12.0 A3 oder A4	960,00
Compass Informationssystem	2050,00
Gräbert Autocad Module	
AutoCAD Autopack DTP	2395,00
Architektur/Statik	
ACAD-Bau	7670,00
ACAD-AVAnce lt. Beschreibung	12800,00
Gräbert Architektur AVA/Raumbuch 12.0	6680,00
Statik-Software Friedrich u. Lochner	
Durchlaufträger DLT 10	1760,00
Allgemeines ebenes Fachwerk EFW	1080,00
Allgemeines ebenes Stabwerk ESK	2346,00
Räumliches Stabwerk RS	4395,00
Durchlaufplatten Pieper Martens PL5	1175,00
Platten mit finiten Elementen	4790,00
Elektrotechnik Modul Elektrotechnik	7670,00
Maschinenbau	
Dr. Baumann Genius Maschinenbau 12.0/DIN Abgabe	4950,00
Gräbert Maschinenbau mit 32 DIN	7310,00
DAT CAD-Software auf Anfrage!	
INTERGRAPH MicroStation 4.0 Deutsch	7470,00

NEU

Leasing-Finanzierung

Wir helfen Ihnen bei der Finanzierung Ihrer Anschaffung und vermitteln Ihnen günstige Leasingverträge ab einem Auftragswert von 10.000,– DM.

SONY/TAXAN

Sony Monitore

1420	S 14" Trinitron	830,00
1430	S 14" Trinitron	1390,00
1730	S 17" Trinitron	2250,00
1963/65	20" Trinitron Festfrequenz	3635,00
1936/37	20" Trinitron Mehrfrequenz 30-71 Khz	4550,00
2036	20" Trinitron Mehrfrequenz 30-71 Khz	4790,00
2038	20" Trinitron Mehrfrequenz 30-85 Khz EMJ	5495,00
2163	21" Trinitron Mehrfrequenz 30-85 Khz	4995,00
TAXAN 20" UV 1095 LR 1600 x 1200 MPR II		4500,00

MUTOH

Alle MUTOH-Produkte auf Anfrage!

PROFI-COMPUTER installiert in ganz Deutschland

★★★ Preissensation ★★★ Preissensation ★★★

Graph-Master A0

8-Stifte DIN A0 Plotter

- Beschleunigung: 2G
- Geschwindigkeit: 700 mm/sec.
- Auflösung: 0,025 mm
- Genauigkeit: ± 0,2 %
- 4 Jahre Garantie
- deutsches Handbuch

4 Jahre Garantie

5.950

Vor-Ort-Installation, Einweisung und 4 Jahre Vor-Ort-Garantie gegen Aufpreis von **1.195,– DM.**

CalComp

Digitizer

Calc. 33120/30 x 30	690,00	Calc. 33360/A1	3480,00
Calc. 33180/A3/	1270,00	Calc. 33480/A0	4420,00
Calc. 33240/A2	2990,00	Calc. 33600/A00	4995,00

Plotter

PaceSetter 2024 S	A1/EB	128 KB	6650,00
PaceSetter 2024 M	A1/EB	1 MB	7370,00
PaceSetter 2036 S	A0/EB	128 KB	8225,00
PaceSetter 2036 M	A0/EB	1 MB	9795,00
DesignMate 3024 S	A1		4450,00
DesignMate 3024 M	A1		5150,00
Classic 4036 M			11990,00
52224	A1		19270,00
52424			32760,00
52236	A0		23150,00
52436			38530,00

Summagraphics

Digitizer

SummaSketch III A4 4TL	750,00
SummaSketch III A3 Prof. 4TL	1150,00
SummaSketch III A3 Prof. 16TL	1199,00
SS II Prof. Plus A3	970,00
SummaDraw (kabellos)	790,00
SummaScribe	560,00
Micro III PC-2436/ A1 16 TL	6300,00
Micro III PC-3648/ A0 16 TL	6950,00
Micro III PC-3648/HA A0 16 TL	8400,00
Micro III PC-4460/ A00 16 TL	8100,00
Micro III PC-4460/HA A00 16 TL	8775,00
Summa III PC-3648/ A0 4 Tastenl.	4650,00
Summa III PC-4460/ A00 4 Tastenl.	5200,00
Summa IV 1824 A2 4 TL	2590,00
Summa IV 2436 A1 4 TL	4325,00
Summa IV 3648 A0 4 TL	4660,00
Summa IV 4460 A00 4 TL	5030,00

Plotter

JetPro Series 50	2910,00
JetPro Series 100	4465,00
DMP-161 A1-A4/512 KB	6100,00
DMP-62 A0-A4/ 16 KB	5320,00
DMP-162 A0-A4/512 KB	8050,00
DMP-162R A0-A4/ 1 MB	7995,00

Weitere Produkte auf Anfrage!

miro

Grafikkarten

MIRO Office Line		
miroCrystal 32s	ISA/VL/EISA	1720,00
miroCrystal 24s	ISA/VL/EISA	1360,00
miroCrystal 16s	ISA/VL/EISA	1095,00
miroCrystal 8s	ISA/VL	430,00
miroCrystal 4.16		860,00
miroCrystal 8.24 e		860,00
miro Movie Pro	ISA/VL	1695,00
miro Movie	ISA/EISA	860,00
miro Video Converter		885,00
MIRO Professional Line		
miro Rainbow	Win/ISA	2295,00
miro Rainbow	Win/VL	2295,00
miro HIGHRISC 8 MB		3780,00
miro Tiger 4/4 MB	ISA/EISA	3490,00
miro Tiger 12/12 MB	ISA/EISA	4335,00
miroMagic Plus	ISA/VL	1950,00
miroMagic S4	ISA	2695,00
miroMagic S4	EISA	2695,00
miroMagic S4	LOCAL	2695,00
Monitore		
C17T Mulitscan 17"		1955,00
C2071 Multiscan 20" Trinitron		4380,00
C2078 Festfreq. 20" Trinitron		3675,00
C2085 Multiscan 20" Trinitron 30-85 kHz		4995,00
C2185 Multiscan 21" Trinitron 30-85 kHz		5595,00

Weitere Produkte auf Anfrage!

Auf Wunsch Lieferung innerhalb von 24 Std.

Roland DIGITAL GROUP

Roland Plotter

Profi Computer ist autorisierter Roland-Distributor.

Bei Kauf eines Roland-Plotters erhalten Sie kostenlos ein Druckerkabel und eine frachtfreie Anlieferung innerhalb der gesamten BRD.

Plotter ab dem Format A2 erhalten außerdem noch zusätzlich eine 12-monatige Vor-Ort-Garantie.

SketchMate Flachbettplotter DIN A4	1340,00
SketchMate MS Flachbettplotter DIN A3	1755,00
SketchMate EF Flachbettplotter DIN A 3	2065,00
DXY 1100 Flachbettplotter DIN A3	1699,00
DXY 1300 Flachbettplotter DIN A3	2985,00
DXY 1150 Flachbettplotter DIN A3/8 Stifte	2065,00
DXY 1250 Flachbettplotter DIN A3/8 Stifte	2685,00
DXY 1350 Flachbettplotter DIN A3/8 Stifte	3515,00
GRX 350 Microgripplotter DIN A1/A4	8270,00
GRX 450 Microgripplotter DIN A0/A4	9925,00
GSX 4000 Microgripplotter DIN A0/A4	14480,00
PLX 160 Laserplotter DIN A3/400 dpi	11375,00
PNC 1000 Schneideplotter	5835,00
PNC 1100 Schneideplotter	8685,00
PNC 2100 Schneideplotter	7995,00

Weitere Produkte auf Anfrage!

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir aufgrund unserer großen Produktpalette und der starken Nachfrage bei einigen Produkten diese nicht immer sofort ab Lager liefern können.

Bei technischen Problemen hilft Ihnen unsere Service-Abteilung, in der Regel können wir die hier angebotenen Artikel ab Lager liefern. Lieferungen erfolgen unfrei bei einem Auftragswert von mindestens 200 ,– DM. Bei Rückfragen bezüglich unserer Angebote rufen Sie uns bitte an, da Anrufe wesentlich effektiver sind als schriftliche Anfragen. Bei Übersendung einer Schutzgebühr von 10,– DM erhalten Sie unseren Gesamtkatalog. Bitte immer Tagespreise erfragen, da die Preise ständig in Bewegung sind. Bei Auftragswerten ab 5000,– DM vermitteln wir Ihnen auch einen Leasingvertrag. Wir liefern ausschließlich zu unseren Geschäftsbedingungen. Für die Richtigkeit der in dieser Unterlage gemachten Angaben einschl. der Preise wird keine Haftung übernommen. Technische und Ausstattungsänderungen vorbehalten. Durch diese Anzeigenpreisliste verlieren alle vorheringen Preislisten ihre Gültigkeit.

Auf alle HP-Plotter mit deutschem Handbuch ab DIN A1 erhalten Sie eine Vor-Ort-Garantie von 36 und auf den Designjet von 12 Monaten.

HEWLETT PACKARD

Plotter

7440 A4/V24	1990,00
7475 A3/V24	3060,00
DraftPro Plus A1 ★★★ NEU ★★★	7400,00
DraftPro Plus A0 ★★★ NEU ★★★	10295,00
7575 Draftpro DXL A1/A4	6325,00
7595c DraftMaster SX+/A0	12535,00
7596c DraftMaster RX+/A0	17235,00
50140 Designjet 600/A1 Tintenstrahlplotter	14670,00
50141 Designjet 600/A0 Tintenstrahlplotter	17180,00
Designjet 600 C/A1 Tintenstrahlplotter Color	19750,00
Designjet 600 C/A0 Tintenstrahlplotter Color	22400,00

(folgende Geräte mit internationalem Handbuch)

DraftPro Plus A1 ★★★ NEU ★★★	7650,00
DraftPro Plus A0 ★★★ NEU ★★★	10550,00
7575 Draftpro DXL A1/A4	6350,00
7595c DraftMaster SX+/A0	11845,00
7596c DraftMaster RX+/A0	13790,00
7599c DraftMaster MX+/A0	14930,00
50140 Designjet 600/A1 Tintenstrahlplotter	13500,00
50141 Designjet 600/A0 Tintenstrahlplotter	15495,00
Designjet 650 C/A1 Tintenstrahlplotter Color	17950,00
Designjet 650 C/A0 Tintenstrahlplotter Color	20125,00

36 Monate GARANTIE gegen geringen Mehrpreis

mtl. Leasingrate **nur 395,–** Weitere Pakete auf Anfrage!

Komplettpaket

Rechnerkonfiguration

- ❑ Tower 80486DX - 33 MHz
- ❑ 8 MB RAM Hauptspeicher
- ❑ 260 MB Festplatte 16 ms Zugriffszeit
- ❑ 1,2 MB + 1,44 MB Floppylaufwerk
- ❑ 2 S + 1 P Schnittstelle, MF-Tastatur
- ❑ MS-DOS + MS-Windows

Hitachi 20"-Multifrequenz-Monitor
miro Grafikkarte Crystal 8.24 e
Summagraphics A3-Digitizer SummaSketch III Professional
PROFI Graph-Master A0-Großformatstiftplotter

Preis 14.400,–
Leasingrate (mtl. inkl. MwSt.) **395,–**

Paket 1 mit **AutoCAD 12**
Preis 22.900,–
Leasingrate (mtl. inkl. MwSt.) **625,–**

Paket 1 mit **AutoCAD 12 AME**
Preis 23.640,–
Leasingrate (mtl. inkl. MwSt.) **645,–**

Wir arbeiten Ihnen gerne ein Angebot für Ihre Anwendung aus. Rufen Sie uns einfach an oder faxen Sie uns Ihre Wünsche!

Sekonic

Sekonic Plotter

SPL 460	A3.	1490,00
SPL 470	A3.	1840,00
SPL 470 B	A3.	2300,00
SPL 8000	A1.	7960,00
SPL 9000	A0.	9860,00
SPL 880	A1.	4485,00

EIZO

Monitore	T240i	Color 14"	1358,00
	F340 i W	Color 15"	1475,00
	F550i	Color 17"	2310,00
	F760 iW	Color 21"	4620,00
	T560 iT	Color 17"	3160,00
	T660 i	Color 20"	4950,00
Grafikkarten	MD-B11		1320,00
	MD-B12-70		2520,00
	MD-B12-60		2700,00

Weitere Produkte auf Anfrage!

SPEA

SPEA Grafikkarten

V7 VGA	250,00	V7 VGA VL	275,00
V7 Mirage	335,00	V7 Mirage VL	355,00
V7 Mercury	1060,00	V7 Mercury VL	1130,00
Gallery S/HE			2420,00
Gallery 2/HE			3340,00
Flash 1G2/HE	2 MB		3610,00
Graphiti HiLite ISA			2360,00
Graphiti HiLite MCA			2360,00
Graphiti HiLite Pro			3940,00
FGA860-4HE			4410,00
Spea860GX	8 MB		3475,00
Spea860GX	32 MB		7420,00
FGA860-4GX	8 MB		7100,00
FGA860-4GX	32 MB		11100,00
Fire	8 MB		3950,00

Weitere Produkte auf Anfrage!

Computersysteme

Profis Komplettpakete incl. MS-DOS, MS-Windows oder MS-Works

Paket 1	CPU 80386SX/33 MHz,	Mini-Tower,	2 MB-RAM,	3,5"+5,25" FD,	80 MB-Festpl.,	VGA-Karte 512 KB,	14" VGA-Color Monitor 1024 x 768 SSI	2180,00 DM
Paket 2	CPU 80386DX/40 MHz,	Middle-Tower,	4 MB-RAM,	3,5"+5,25" FD,	105 MB-Festpl.,	VGA-Karte 1 MB,	14" VGA-Color Monitor 1024 x 768 SSI	2335,00 DM
Paket 3	CPU 80486DX/33 MHz,	Middle-Tower,	4 MB-RAM,	3,5"+5,25" FD,	240 MB-Festpl.,	VGA-Karte 1 MB,	14" VGA-Color Monitor 1024 x 768 SSI	3650,00 DM
Paket 4	CPU 80486DX/50 MHz,	Middle-Tower,	8 MB-RAM,	3,5"+5,25" FD,	240 MB-Festpl.,	VGA-Karte 1 MB,	14" VGA-Color Monitor 1024 x 768 SSI	4640,00 DM
Paket 5	CPU 486/50 Local	Middle-Tower,	4 MB-RAM,	3,5"+5,25" FD,	250 MB-Festpl.,	VGA-Karte 1 MB,	14" VGA-Color Monitor 1024 x 768 SSI	4170,00 DM

Computer-Systeme	Cache-Speicher	RAM	VGA	Festplattenversionen				
		bestückt mit	VGA Karte mit	ohne HD	80 MB	130 MB	170 MB	260 MB
80386 SX – 33 MHz	--	2 MB	512 KB	1050	1440	1480	1530	1710
80386 DX – 40 MHz	128 KB	4 MB	1 MB	1450	1840	1880	1930	2110
80486 DX – 33 MHz	256 KB	4 MB	1 MB	2220	2610	2650	2700	2880
80486 DX – 50 MHz	256 KB	4 MB	1 MB	2620	3010	3050	3100	3280
80486 DX – 66 MHz	256 KB	4 MB	1 MB	2720	Größere Festplatten Versionen auf Anfrage!		3200	3380
80486 DX2 – 66 MHz VL	256 KB	4 MB	1 MB	2930			3410	3590

Alle PROFI Computersysteme sind bereits standardmäßig mit VGA-Karte, 5,25" u. 3,5" Floppylaufwerken, Controller, Schnittstellen u. Tastatur. Die Systeme werden nach Wunsch im Mini- oder Middle-Tower-Gehäuse geliefert.

UNIX — SPARC kompatible Workstation — UNIX

PC-UNIX-Workstation

Computersystem 486DX-50 MHz, Big-Tower-Gehäuse, ISA-Bus, 256 KB Cache, 8 MB-RAM, 3,5" Floppy 1,44 MB, 670 MB-Festplatte, ADAPTEC 1542B Controller mit Kit, VGA-Karte SpeedStar, 17" View Sonic Color Monitor, Maus und der Software SCO UNIX V/386 OS, komplett nur **10.260,– DM**

SUN kompatible SPARC-STATION

HYUNDAI GX HWS-S 210 Workstation, SPARC II kompatibel mit TI-Prozessor, 19" Color-Monitor SONY 1936/37, Grafikbeschleuniger, 32 MB Hauptspeicher, 535 MB Festplatte (SCSI), 3,5" Diskettenlaufwerk, Betriebssystem SOLARIS installiert auf Platte komplett nur **14.100,– DM**

Workstation wie vor, jedoch SPARC 10-30 komp. u. ISDN-Anschluß **27.240,– DM**

– Weitere Computersysteme auf der nächsten Seite –

Diese Punkte sprechen für PROFI COMPUTER

- Kompetente Beratung
- Supergünstige Preise
- Auf Wunsch Lieferung innerhalb von 24 Std.
- Installation im gesamten Bundesgebiet
- Einfache Zahlung per Scheck/Rechnung
- Leasing-Finanzierung
- Garantieverlängerung auf 36 Monate
- Reparatur-Schnellservice
- Qualifizierte Hotline
- 10 Jahre Vertriebserfahrung

Videorecorder im ISA-Bus

Daß ein Videorecorder nicht immer im Hi-Fi-Regal stehen muß, zeigt Intels Smart Videorecorder. Mit dieser neuen Errungenschaft filmen Sie statt auf Band direkt auf die Festplatte. Was der Recorder im PC zu leisten vermag, lesen Sie im folgenden Beitrag.

Intels Smart Videorecorder ist ein sogenanntes Captureboard für Video-für-Windows-Animationen, das beliebige Videoquellen statt auf Band auf die Festplatte aufzeichnet. Da diese bei der anfallenden Datenflut eines Videosignals schon nach wenigen Sekunden überquellen würde, benützt Intels Videoboard Video für Windows (VfW), das wiederum auf Intels Indeo-Aufzeichnungsformat aufbaut. Indeo verkleinert durch geschickte Datenkompression und -reduktion die Datenmengen, die durch bewegte Bilder anfallen.

Nur sind Kompression und Reduktion ziemlich rechenaufwendig, weshalb die meisten Captureboards nach der unkomprimierten Aufnahme erst einmal minutenlang rackern, bis eine fertige VfW-AVI-Datei für die bewegten Bilder entsteht.

Neben dem Zeitverlust während der Kompression benötigen Sie bei solchen Boards eine riesige Festplatte, denn zunächst werden die Videobilder ja unkomprimiert aufgezeichnet.

Intels Smart Videorecorder umgeht dieses Problem: Auf der Platine arbeitet ein 750-Prozessor aus eigenem Hause. Und der ist so schnell, daß der Smart Videorecorder in Echtzeit Videodaten in AVI-Dateien komprimieren kann, ohne dabei die CPU Ihres Rechners zu belasten. Und da dies vom 750-RISC-Prozessor – übrigens ein naher Verwandter von Intels 64-Bit-RISC-Prozessor 860 – ohne Zwischenstation erledigt wird, muß die Platte auch nur die AVI-Datei aufnehmen. Der Umweg über die unkomprimierte Datei entfällt.

Nun dürfte das Ganze zumindest den Videoexperten unter Ihnen nicht völlig neu sein, denn dieselbe Arbeit leistet das immerhin schon fast drei Jahre alte Action Media Board (auch als DVI-Board bekannt). Dennoch gibt es ein paar markante Unterschiede zum Vorgänger: Der Smart Videorecorder ist wesentlich billiger, leichter zu installieren und verträgt sich mit Intels neuestem Videostandard, dem Indeo 3.

● Installation

Einbau und Installation des Smart Videorecorders gestalten sich denkbar einfach: freien Steckplatz suchen, Karte einstecken – fertig ist die Hardwareinstallation. Mit den DIP-Schaltern auf dem Board mußten wir uns im Test nicht herumärgern, die werkseitige Einstellung arbeitete bereits reibungslos mit den übrigen Hardwarekomponenten des Rechners zusammen.

Auch die Softwareinstallation ging problemlos über die Bühne. Nachdem Sie die beigelegte Komplettversion von VfW in Windows installiert haben, spielt das Intel-Setup die Treibersoftware für das Intel-Captureboard auf Ihre Platte. Während der Installation wird ein ausführlicher Test des Recorders durchgeführt, der die richtige Einstellung von Interrupts und Portadressen selbst erledigt.

Jetzt sollte nach dem Start von Windows in der VfW-Programmgruppe unter dem Icon Vidcap ein Fensterchen mit einem Videobild zu sehen sein, vorausgesetzt der Smart Videorecorder ist mit einer beliebigen Videoquelle verbunden. In Frage kommen dafür unter anderem: Videokamera, Videorecorder, Laserdisk-Player oder der Videoausgang eines VGA-to-TV-Converters beziehungsweise eines Genlocks.

Mit der mitgelieferten Software können Video-Format, Größe sowie Kompressionsart und -rate festgelegt werden.

Um eine Aufnahme zu starten, legen Sie zunächst im Menü »Options« unter dem Punkt »Video Format« Größe sowie Kompressionsart und -rate fest. Haben Sie die Einstellungen vorgenommen, bestimmen Sie im Capture-Menü Frame-Rate und Länge Ihrer Animationssequenz. Nach der Wahl beginnt die Aufnahme. Dabei können Sie nach Lust und Laune Einzelbilder oder einen ganzen Film aufnehmen. Aber Vorsicht: Bei allzu wildem Drauflosfilmen macht auch die größte Festplatte sehr schnell schlapp. Runde 10 MByte Speicher frißt eine Minute Film. Für abendfüllende Spielfilme ist Video für Windows folglich keine ernstzunehmende Konkurrenz zum guten alten VHS-Videorecorder.

Das trifft leider auch auf die gebotene Bildqualität zu. Video für Windows verwöhnt nicht gerade mit Cinemascope-Qualität. 320 240 Bildpunkte sind derzeit das höchste der Gefühle, und selbst dabei geht so mancher schnelle 486er in die Knie.

Die Aufnahme macht freilich keine Probleme. Diese übernimmt der schnelle 750-Prozessor weitgehend unabhängig vom Prozessor Ihres Rechners.

Unverständlicherweise schaut dieser bei der AVI-Wiedergabe tatenlos zu, während sich die Rechner-CPU mit dem Entpacken und Abspielen der Animation abrackert. Das könnte der 750 zwar viel besser, Intels Ingenieure haben diese Schützenhilfe (im Gegensatz zum Action Media Board) beim Smart Videorecorder jedoch nicht vorgesehen.

Zum Betrachten und Editieren Ihres Werkes dient das Programm Videdit. Allerdings werden die Bearbeitsmöglichkeiten höchstens Hobbyfilmer zufriedenstellen. Ein wirklich professionelles Programm zur Bearbeitung von VfW-Filmen fehlt bislang.

Mit einem Verkaufspreis von 1368 Mark ist der Intel Smart Videorecorder sicher noch kein absolutes Massenprodukt. Trotzdem ist es ein Aufnahmegerät für jedermann, denn die Arbeit mit dem Smart Videorecorder gestaltet sich einfach und problemlos.

Erfreulich ist auch die zum Lieferumfang des Smart Videorecorders gehörende Asymetrix-Multimedia-Software Compel und Media Blitz. Nicht zuletzt deshalb ist der Preis des Intel-Pakets sehr günstig, ist doch mit Microsofts Video für Windows und den Compel-Programmen schon Software im Wert von knapp 1000 Mark enthalten.

(gp)

DOS BLITZLICHT

Name:	Intel Smart Videorecorder
Funktion:	Captureboard für Video für Windows
Preis:	1368 Mark
Voraussetzungen:	486SX-Prozessor, Windows 3.1, 30 MByte freier Festplattenplatz, 4 MByte Hauptspeicher, VGA-Grafikkarte, Videoquelle
Info:	Intel GmbH, 85622 Feldkirchen
Positiv:	– arbeitet in Echtzeit – niedriger Preis – großer Lieferumfang
Negativ:	– 750-Prozessor nur bei Aufnahme aktiv

Fazit:
Für alle, die selbst Video-für-Windows-Animationen erzeugen wollen, ist der Intel Smart Videorecorder genau das richtige.

Tinte statt Toner

Auf der Cebit wurde er frisch vorgestellt, nun ist er lieferbar, der neue Tintendrucker von Seikosha, der auf den Namen Speedjet 300 hört. Die Highlights, die dieser Tintensprinter bietet: er ist schnell, preiswert und liefert ein sauberes Druckbild.

In der letzten Ausgabe der DOS International stellten wir Ihnen den Micromarc von Texas Instruments vor, der hinsichtlich seines günstigen Preises, seines hervorragenden Druckbildes und seiner hohen Arbeitsgeschwindigkeit den Konkurrenten das Fürchten lehren könnte. Um es vorwegzunehmen: Genau dieser Drucker wurde auf der Cebit dieses Jahr unter dem Namen Speedjet 300 von der Firma Seikosha vorgestellt. Nur leider war das Problem, daß Seikosha bislang nicht liefern konnte. Dies gehört nun der Vergangenheit an: Für einen Straßenpreis zwischen 650 und 700 Mark soll der Speedjet auf dem Markt verfügbar sein.

Im Gegensatz zu seinem baugleichen Pendant Micromarc bietet Seikosha den Drucker mit einem dreisprachigen Handbuch (Deutsch, Englisch und Französisch) an, das auch auf die Programmierung der Escape-Sequenzen eingeht. Eigene Druckertreiber werden von Seikosha nicht angeboten. Da der Speedjet 300 über die Druckersprache PCL3 verfügt, kann er als HP-Deskjet 500 angesprochen werden. An internen Fonts bietet der Speedjet 300 die drei internen Bitmuster-Schriften Courier, die serifenlose Helvetica-Variante Letter Gothic und Dutch, eine serifenbetonte Schrift, die der Times Roman ähnelt. Durch optional erhältliche Font-Module lassen sich weitere Schriften nutzen. Hierfür bietet der Speedjet 300 zwei Erweiterungssteckplätze. Die Druckgeschwindigkeit dieses Druckers ist mit 2,4 ppm (Seiten pro Minute) beachtlich. Dies wird durch die Verwendung von 128 Tintendüsen realisiert, die in einem Durchgang zwei Zeilen zu Papier bringen. Das Druckbild des Speedjet wirkt selbst auf normalem Kopierpapier homogen und sauber. (ri)

Der Speedjet 300 von Seikosha stellt ein sehr interessantes Gerät für den privaten Anwender und auch für Arbeitsumgebungen dar, die ein mittleres Druckaufkommen besitzen.

DOS BLITZLICHT

Name:	Speedjet 300
Funktion:	Tintendrucker (Bubble Jet)
Preis:	650 bis 700 Mark
Info:	Seikosha (Europe) GmbH, 22159 Hamburg
Positiv:	– sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis – hohe Druckgeschwindigkeit – sauberes Druckbild – geringe Verbrauchskosten
Negativ:	– unübersichtliches Bedienfeld

Fazit:
Der Speedjet ist ein Tintendrucker, der in Sachen Druckgeschwindigkeit, Druckbild und einem sehr günstigen Preis seinen Konkurrenten das Fürchten lehren könnte.

Commander mit vier Sternen

Wahrscheinlich ist nur das Betriebssystem selbst auf noch mehr Computern installiert als Norton Commander. Die DOS-Benutzeroberfläche zählt zu den Softwareklassikern. Das vertraute Bild blieb auch in Version 4.0 erhalten; die Verbesserungen stecken im Detail.

Norton Commander 4.0 präsentiert sich mit dem gewohnten Outfit. Die Statusinformation ist nun ausführlicher.

Den ersten Unterschied zwischen Norton Commander 3.0 und 4.0 entdecken Sie beim Auspacken. Unter anderem bedingt durch den erweiterten Umfang an Betrachtern (Viewer) erhalten Sie nun zwei HD-Disketten statt einer. Nach der Installation zeigt sich Norton Commander mit seinem vertrauten Gesicht (Bild). Im Statusfenster bekommen Sie nun etwas mehr Information zum Arbeits- und Laufwerkspeicher. Hier liegt allerdings auch ein Kritikpunkt: Norton Commander 4.0 ist beim Einsatz des Statusfensters langsamer als seine Vorgänger. Wenn Sie es nicht unbedingt benötigen, verzichten Sie darauf und blenden lieber ein weiteres Laufwerkfenster ein.
Doch jetzt zu den wirklichen Neuigkeiten.

● **Betrachter**
Zahlreiche neue Text- und Bildformate können Sie nun direkt ansehen. Dazu zählen im Textbereich unter anderem Dokumente mit dem Windows-Zeichensatz oder Winword-Dateien. Auch Excel-4.0-Dateien werden wieder korrekt dargestellt. Viele neue Bildformate, etwa TIF, BMP oder WMF, gestatten eine schnelle Vorschau.

● **Datenkomprimierung**
Der Umgang mit komprimierten Dateien ist ein weiteres Highlight des neuen Commander. Neben der »Commander-Komprimierung« werden auch die Formate Pkzip 1.x und 2.x, Arj, Arc, Pak, Zoo und Lharc unterstützt.
Bewegen Sie den Cursor auf eine gepackte Datei und drücken [Enter], zeigt Ihnen Norton Commander den Inhalt der komprimierten Datei, als wäre sie ein Unterverzeichnis. Und genauso arbeiten Sie auch damit. Um eine oder mehrere Dateien zu dekomprimieren, markieren Sie diese und kopieren sie in ein Zielverzeichnis. Je nachdem, ob Sie die F5- oder die F6-Taste verwenden, wird die Datei nur komprimiert oder komprimiert und zusätzlich in der Archivdatei gelöscht. Mit [F8] löschen Sie markierte Dateien aus dem Archiv. Umgekehrt funktioniert es ebenso. Sie packen Dateien durch Kopieren oder Verschieben in eine als Verzeichnis angezeigte Archivdatei oder legen mit [Alt-F5] ein neues Archiv in einem der eingangs genannten Formate an.

● **Datenübertragung**
Mit dem einfachen, aber komfortablen Terminalprogramm verschicken Sie schnell Dateien übers Telefonnetz, ohne erst ein externes DFÜ-Programm zu starten. Dieses kleine Programm kann alles, was Sie von einem einfachen Terminalprogramm erwarten. Dazu gehören Konfigurations-Funktionen für Ihr Modem oder ein Telefonverzeichnis. Natürlich legen Sie auch fest, wo empfangene oder zu sendende Dateien abgelegt werden, welches Protokoll oder welche Terminalemulation Sie verwenden wollen.

● **Editor**
Auch der interne Editor präsentiert sich im gewohnten Bild. Er überzeugt durch neue Funktionen – zum Beispiel Markieren, Kopieren und Ersetzen – und verdient nun den Namen Editor zu recht.

● **Verzeichnisse**
Verzeichnisse können Sie nun inklusive Dateien und weiterer Unterverzeichnisse kopieren, bewegen oder löschen.
In diesem Zusammenhang ist auch eine weitere Neuheit zu beachten. Sie können festlegen, bei welchen Aktionen Norton Commander Sie warnen soll. So machte Sie der alte Commander grundsätzlich darauf aufmerksam, daß beim Kopiervorgang eine bestehende Datei überschrieben wird.
Diese Funktion können Sie nun je nach Wunsch aktivieren oder deaktivieren, getrennt für die Funktionen Kopieren, Verschieben, Löschen und Unterverzeichnisse löschen. Dazu wählen Sie im Menü den Punkt »[F9]-[O]ptionen«, und dort »[B]estätigen«. Bewegen Sie sich mit den Cursortasten zum gewünschten Eintrag und setzen oder entfernen Sie davor ein Kreuz durch Betätigen der Leerschritt-Taste.
Eine Frage zum Schluß: Hat es Sie auch immer gestört, daß Norton Commander Sie jedesmal beim Beenden fragte, ob Sie das auch wirklich wollen? Ja? Dem können Sie nun ein Ende machen: »[F9] [o] [b] 4 [Cursor ab] [Leertaste] [Enter] [Enter]« – nie wieder diese Abfrage.

(hw)

Highlights

- **Betrachter**
  Zahlreiche neue Text- und Bildformate können Sie nun direkt ansehen.
- **Datenkomprimierung**
  Sie behandeln Archivdateien wie ein Verzeichnis.
- **Datenübertragung**
  Dateien verschicken Sie mit dem integrierten Programm.
- **Editor**
  Der interne Editor bietet neue Funktionen.
- **Verzeichnisse**
  Lang ersehnt: Komplette Verzeichnisse kopieren, bewegen oder löschen.

DOS BLITZLICHT

Name:	Norton Commander 4.0
Funktion:	DOS-Benutzeroberfläche und Dateiverwaltung
Preis:	296 Mark
Voraussetzungen:	Grundkonfiguration für DOS
Info:	Symantec GmbH, 40237 Düsseldorf
Positiv:	– verbesserte Dateifunktionen – Pack- und Entpackfunktionen – integriertes DFÜ-Programm – überarbeiteter Editor – einige neue Betrachter
Negativ:	– langsamer als sein Vorgänger beim Einsatz des Statusfensters
Benutzerführung:	gut; alle Funktionen erreichen Sie über Tastenkürzel oder mit der Maus. Die meisten Funktionen sind durch die Wahl der Bezeichnung selbsterklärend. Die ausführliche Hilfefunktion über die F1-Taste macht das Handbuch fast überflüssig.

Fazit:
Die umfangreichen neuen Funktionen machen das beliebte Programm noch alltagstauglicher. Einmal NC, immer NC.

Endlich Ordnung im Zettelkasten

Moderne Windows-Datenbanken wie Access oder Paradox bieten dem Anwender zwar recht viel Komfort, erfordern jedoch eine genaue Planung beim Aufbau von Applikationen. Informations-Management-Systeme wie Asksam hingegen erlauben eine schnelle und unkomplizierte Generierung von Datenbankanwendungen ohne jegliche Programmierung.

Das Problem ist bekannt: Da haben Sie sich vor kurzem ein Datenbanksystem für Ihren PC angeschafft und kommen trotzdem nie dazu, die schon lange benötigte Adreßverwaltung zu programmieren. Denn der Teufel steckt bei solchen Projekten meist im Detail. An mangelnder Funktionalität der Tools liegt es bestimmt nicht, sondern eher an ihrer Überfunktionalität. Von DDE über OLE bis hin zu DLLs und ODBC/IDAPI bieten moderne Entwicklungssysteme für Datenbankapplikationen nahezu jeden erdenklichen Komfort. Nur benötigt der Durchschnittsanwender diese vielen Optionen und Features normalerweise nicht. Das bekannteste Beispiel ist die neue Excel-Version, die Microsoft von Durchschnittsanwendern in Usability-Labs auf ihre Praxistauglichkeit prüfen ließ. Das interessante Ergebnis erbrachte, daß die meisten Benutzer nur einen Bruchteil der Programmfunktionen tatsächlich einsetzen. Kein Wunder also, daß auch bei Datenbanken der Trend zur einfacheren Bedienung geht.

Asksam gilt im DOS-Bereich schon seit Jahren als Empfehlung für ein einfach einzusetzendes Datenbankprogramm, das trotz seiner Kompaktheit über erstaunliche Leistungsmerkmale verfügt. Während das Programm früher noch als Text-Retrieval-System verkauft wurde, legt die Münchner Vertriebsfirma North American Software den Schwerpunkt bei der Windows-Version mehr auf das persönliche Informations-Management-System. Und in der Tat ist Asksam mehr als eine gewöhnliche Datenbank, die neben der Speicherung von strukturierten (Adressen) und unstrukturierten Daten (Verträge, Briefe, Dokumente) auch als einfache Textverarbeitung dienen kann. Was bietet Asksam nun konkret dem Anwender? Trotz aller ausgeklügelten Marketingstrategien ist das Programm in erster Linie eine Datenbank, die sich aber von vergleichbaren Produkten dieser Kategorie deutlich unterscheidet. Zunächst fällt die wirklich einfache Gestaltung von Bildschirmmasken auf. Ähnlich wie beim Ausfüllen gewöhnlicher Karteikarten geben Sie zunächst die Feldnamen Ihres Datensatzes in die leere Bildschirmmaske ein.

Die Positionierung der Feldnamen erfolgt in einem festen Raster auf dem Bildschirm, das je nach verwendetem Textfont unterschiedlich viele Informationen aufnehmen kann. Zur Verfügung stehen alle von Windows bekannten Fonts, wobei Sie aber die proportionalen Schriften nicht verwenden sollten. Sie haben dann beim späteren Ausfüllen der Datenfelder weniger Probleme durch die unterschiedlichen Buchstabenabstände der Proportional-Fonts. Bemerkenswerterweise verlangt Asksam keinerlei Angaben über den Datentyp der in den Feldern zu speichernden Informationen (Bild). Zahlen und Text werden gleich behandelt und verlangen außer dem Feldnamen keine weiteren Angaben über die Satzstruktur. Nur die Länge der Felder läßt sich durch Setzen von eckigen Klammern vorgeben, wobei die rechte, schließende Klammer auch fehlen darf. In diesem Fall können Sie beliebig lange Eingaben in das Feld vornehmen, was besonders bei Namensfeldern oder Dokumenten sinnvoll ist, deren Länge stark variieren kann.

Zum Verfeinern der Erfassungsmasken stehen weitere Feldattribute wie fett, kursiv und unterstrichen zur Verfügung. Auch die Farben der Felder lassen sich individuell vorgeben, so daß etwa ein Terminfeld rot auf dem Bildschirm angezeigt wird, während alle anderen Informationen in schlichtem Schwarz gehalten werden. Damit Sie nicht für jede Anwendung immer wieder neue Erfassungsmasken zu definieren brauchen, stehen vorgefertigte Layouts bereits als Schablonen zur Verfügung. Beim Neuanlegen einer Datenbank wählen Sie diese aus einer Liste aus, die verschiedene Layouts für Kalender, Adreßbücher, Karteikarten, Memos und Telefaxe enthält.

Genauso einfach wie die Generierung von Eingabemasken ist der Entwurf von Drucklisten, die Sie ebenfalls auf einer zunächst leeren Maske anlegen. Alle bereits in der Eingabemaske definierten Erfassungsfelder stehen in einer Pop-up-Liste bereit und können durch einfache Auswahl mit der Maus oder dem Balkencursor in die Druckmaske übernommen werden. Anschließend können Sie Rechenroutinen vergeben, die auf die einzelnen Druckfelder angewendet werden sollen. Zur Verfügung stehen unter anderem Datum, Uhrzeit und aktuelle Seitenzahl sowie Summierungen, Kopf- und Fußzeilen, Gruppenwechsel und -summen. Mit der integrierten, einfachen Textverarbeitung generieren Sie auch Serienbriefe und Rundschreiben.

Bei der Bedienung von Asksam stehen viele der von anderen Windows-Programmen bekannten Optionen zur Verfügung. Pull-down-Menüs erlauben die Aktivierung beliebiger Funktionen, und eine Tool-Leiste enthält die am häufigsten benötigten Werkzeuge. Durch Anklicken eines Tool-Buttons wird die dahinterliegende Funktion sofort gestartet. Sie ersparen sich damit das langwierige Blättern durch eventuell mehrfach verschachtelte Untermenüs. Ist eine Anwendung schließlich fertig, lassen sich alle Tool-Leisten und Maßzeilen ausblenden, um den verfügbaren Bildschirmplatz für die Erfassungsmaske noch weiter zu vergrößern. Bei der Eingabe von Daten kann der Anwender mehrere Tastaturkürzel verwenden, die ihm eine schnelle Erfassung der zu speichernden Informationen erlaubt.

Um an die so gespeicherten Daten wieder heranzukommen, bietet Asksam sehr viele Recherchefunktionen, die sich sowohl auf die Eingabemasken als auch auf die Drucklayouts anwenden lassen. Beispielsweise läßt sich jedem Report ein bestimmter Suchschlüssel mitgeben, der beim Ausdruck aktiviert wird. Sie können dabei aus einer Pop-up-Liste zwischen allen von Ihnen definierten Suchschlüsseln wählen, die dort unter einem eigenen Namen abgelegt sind. Sehr umfangreich ist das Instrumentarium für die Suche nach bestimmten Datensätzen. Neben der einfachen Feldsuche, bei der Sie nur den Feldnamen und den Suchtext eingeben, gibt es noch weitere Suchoptionen bis hin zur Hypertext-Suche in verschiedenen Datenbanken. Komplexere Suchschlüssel lassen sich mit den booleschen Operatoren »und«,

askSam - [C:\WINDOWS\AS_WIN\REISEN.ASK]
Datei Bearbeiten Format Abfrage Ansicht Dok Optionen Report Fenster ?

```
VORNAME[ Klara
NACHNAME[ Buckman
TELEFON[ (089) 4569059
REISECODE[ CI10
REISEPLAN[ 10 Nächte Kreuzfahrt Karibische Inseln
ABFLUG[ 24.10.85
PREIS[    1199,00
BEZ[ T
AGENT[ MM
RESERVIERT[ 15.07.85
HINWEIS[
Bezahlt am 15.7.85    Visa 9999-111-999-999

Kartenbesitzer: Klara Bukman

Gültig bis: 5/86

Mitarbeiter: JK
```

Markierte Telefonnummer wählen | 1 von 30 | 1 | 1 | UMBR

Bei der Erzeugung von Eingabemasken genügt Asksam die Angabe von Feldnamen und -länge.

»oder« und »nicht« erzeugen und als Suchprofil unter einem eigenen Namen für den ständigen Gebrauch ablegen. Für die Suche nach Zahlen, Datumswerten und Beträgen kommt die numerische Suche zum Einsatz, wobei sich auch hier die bekannten Vergleichsoperatoren (größer, kleiner, gleich, größer – gleich, kleiner – gleich, ungleich) auf die abzusuchenden Felder anwenden lassen. Wurde ein passender Datensatz gefunden, positioniert Asksam den Satzzeiger auf die aktuelle Satznummer und gibt den Inhalt des Records auf dem Bildschirm aus. Das Suchfeld wird zur Verdeutlichung invers angezeigt. Für die Weiterschaltung zur nächsten Fundstelle blendet Asksam ein kleines Popup-Menü ein mit Buttons für folgende Funktionen: »Vorheriger Record«, »Stop« und »Nächster Record«.

Datenim- und -export

Für ein Datenbankprogramm ist eine brauchbare Export-/Import-Schnittstelle besonders wichtig, um bereits vorhandene Daten einzulesen oder für andere Anwendungen auszugeben. Asksam bietet für diesen Zweck eine effektive Routine, mit der sich einfacher oder formatierter Text mit Zeilenumbrüchen und Tabulatoren einlesen läßt. Genauso schnell können Sie Wordperfect-Dateien, RTF-Dateien und dBase-Datenbanken einlesen. Der Import von dBase-Dateien erzeugt außerdem automatisch eine passende Erfassungsmaske, die Sie für die weitere Bearbeitung der Daten verwenden können. Natürlich ist das Einlesen bereits bestehender Asksam-Datenbanken der DOS-Version ebenso gestattet. Etwas weniger vielfältig zeigen sich die Export-Funktionen, die neben dem Asksam-Format nur noch einfaches Text- und RTF-Format kennen. Das RTF-Format speichert Text- und Bildinformationen (BMP-Format) zusammen in einer Datei.

Fazit

Insgesamt ist Asksam ein hervorragendes Datenbankprogramm für jeden, der ohne großen Aufwand Informationen mit fester (Adressen, Produktkataloge) oder variabler Struktur (Dokumente, Briefe, Telefaxe, Verträge, Gesetzestexte) flexibel verwalten möchte. Immerhin dürfen Daten-Files bis maximal 4 GByte (16 000 Zeilen pro Datensatz) groß werden. Das Programm ist schnell installiert und benötigt nur etwa 3 MByte Speicherplatz auf der Festplatte, wobei gut die Hälfte des Platzes das Tutorial beansprucht. Die beiden deutschsprachigen Handbücher enthalten neben dem Referenzhandbuch auch ein Tutorial, das die ersten Schritte mit Asksam wesentlich erleichtert. Das Tutorial ist dabei in sieben Teilschritte aufgebaut, nach deren Berarbeitung (zirka vier Stunden) Sie das Programm in allen wichtigen Funktionen kennen. Die leichte Bedienung und hohe Suchgeschwindigkeit entschädigen für die etwas spartanischen Designfunktionen beim Layout der Erfassungs- und Druckmasken.

(Reiner Kunz/gh)

DOS BLITZLICHT

Name:	Asksam 1.01 für Windows
Funktion:	Informations-Management-System
Preis:	399 Mark
Voraussetzungen:	Windows 3.1
Info:	North American Software, 81447 München
Positiv:	– hohe Suchgeschwindigkeit – schneller Maskenaufbau – flexible Abfrage- und Suchmechanismen – Grafiken einlesbar (OLE) – Import-/Export-Schnittstelle – Telefonwähler
Negativ:	– spartanische Masken – keine Makrosprache – kein DDE
Benutzerführung:	gut; Windows-gemäße Benutzerführung

Fazit:
Asksam für Windows ist ein wirklich einfach zu verwendendes Datenbankprogramm zur Speicherung strukturierter und unstrukturierter Daten. Dabei ist die Erzeugung von Erfassungs- und Druckmasken äußerst einfach gehalten und erfordert kaum mehr Erfahrung als das Beschriften gewöhnlicher Karteikarten.

Es muß nicht immer Standard sein

Aus deutschen Landen kommt Phoenix 2.0, eine relationale Windows-Datenbank mit Schnittstelle zu Visual Basic. Neben der einfachen Bedienung überrascht vor allem die Fülle von Features.

Trotz der Zahl 2 in der Versionsnummer ist Phoenix ein Neuling unter den Windows-Datenbanken – es gibt keine Vorläuferversion. Dennoch ist Phoenix nicht neu unter den Datenbanken – die GEM-Version wurde auf dem Atari bereits einige tausendmal verkauft. Und so stammt die Versionsnummer auch von der Atari-Version.

Die Verwandtschaft mit GEM sieht man Phoenix nicht an – das Programm kommt völlig Windows-like daher. Sogar eine Symbolleiste, die stilistisch stark an Winword erinnert, wurde implementiert. Etwas gewöhnungsbedürftig ist dagegen die Aufteilung in zwei Programme: Designer und Manager. In Designer werden die Grundmodule (Tabellen, Masken und Reports) entworfen, die Manager dann später verwaltet.

● Phoenix in Zahlen

Sehen Sie sich Phoenix genauer an, dann entsteht ein etwas widersprüchliches Bild. Die reinen Leistungsdaten nämlich wirken sehr überzeugend: Relationales Datenbanksystem mit maximal zwei Milliarden Datensätzen pro Datenbank, bis zu acht verknüpften Dateien, 2 GByte maximaler Dateigröße (wenn es sein muß, können Sie diese 2 GByte auch für einen einzigen Datensatz verbraten), QBE-Funktion (Query by Example: Abfrage am Beispiel), Paßwortschutz und vieles mehr. Neben den reinen Datenbankfähigkeiten gibt es noch eine integrierte Programmiersprache (die aber als erweiterter Befehlssatz für Rechenfunktionen entstand und erst nachträglich zu einer Minisprache anwuchs) und Schnittstellen für alle DLL-fähigen Windows-Programmiersprachen. Außerdem ist Phoenix netzwerkfähig. Die Lizenz für zwei Arbeitsstationen ist im Grundpreis von 598 Mark bereits enthalten, und jeder weitere Arbeitsplatz schlägt mit 99 Mark zu Buche.

Und weil es heutzutage nicht mehr denkbar ist, eine Datenbank auf den Markt zu bringen, die nur das eigene Datenformat unterstützt, besitzt Phoenix eine Schnittstelle für dBase-Dateien, die direkt importiert werden können. Bei der praktischen Arbeit mit Phoenix aber entsteht schnell der Eindruck, es mit einer Liebhaberdatenbank zu tun zu haben. So wurde zwar ein Import für dBase-Daten vorgesehen, aber kein Export – hier gibt es nur den Umweg über Textdateien.

Der Maskendesigner ist zwar leistungsfähig, jedoch umständlich zu bedienen.

● Mäßige Bedienerführung

Der Maskengenerator kennt zwar eine ganze Reihe von Wegen, Masken attraktiv zu gestalten – aber derjenige, aus einer Dateibeschreibung automatisch eine Standardmaske erzeugen zu lassen, ist sehr eingeschränkt. Wie zu Anfangszeiten von dBase werden die Felder einzeln untereinander aufgelistet und müssen dann von Hand verändert werden. Im Vergleich zu manchem DOS-Produkt sicher ein Fortschritt, aber angesichts der leistungsfähigen Maskengeneratoren von Access, Approach oder Paradox für Windows sehr bescheiden (Bild).

Ähnliches gilt für andere Teilbereiche des Programms. So ist der Reportgenerator letztendlich zwar recht leistungsfähig – dank der integrierten Abfragesprache lassen sich sehr aufwendige Reports erstellen – aber der Weg bis zum fertigen Report ist etwas mühsam.

Und das ist vielleicht sogar das größte und gravierendste Manko von Phoenix: Das Programm will erobert sein, es präsentiert sich nicht von allein. Der spielerische Umgang mit den Daten, der vor allem Approach und Access so sehr zu eigen ist, fehlt bei Phoenix – hier gibt es Leistung, die der erfahrenen Hand des Profis bedarf.

● Ausgereiftes Leistungsspektrum

Wer sich auf das Abenteuer Phoenix einläßt, wird vielfach belohnt. So unterstützt Phoenix BLOBs (Binary Large Objects), die ihrerseits Vektor- und Pixelgrafiken oder Sounddateien enthalten können. Neben reinen Datenanwendungen lassen sich so auch Multimedia-Anwendungen generieren.

Wobei »Anwendung« wiederum mit einem Fragezeichen zu versehen ist. Mit der integrierten Programmiersprache erzeugen Sie kleine Prozesse, die Phoenix dann zusammen mit den Daten, Masken und Reports in der Datenbank speichert. Diese Prozesse kann der Anwender durch direkte Auswahl eines Prozesses oder durch Verknüpfung mit bestimmten Aktionen starten. So kann beim Aufruf einer Maske automatisch ein Prozess ablaufen. Interessanter ist es, Prozesse mit Schaltflächen zu verbinden – das Anklicken eines Befehlsbuttons genügt dann, um den verknüpften Prozess zu starten.

● Zugriff aus anderen Sprachen

Für kleinere Datenbankanwendungen genügt diese Programmierfähigkeit – der Wechsel von Maske zu Maske und der Aufruf eines Reports aus einer Maske heraus lassen sich sehr einfach definieren. Wo größere Projekte anstehen, muß ein anderer Weg gewählt werden – Sie müssen in Pascal, C, C++ oder in Visual Basic programmieren. Phoenix enthält hierzu eine dokumentierte DLL, deren Funktionen Sie aus allen DLL-fähigen Programmiersprachen aufrufen können. Die fertigen Programme dürfen Sie dann ohne anfallende Lizenzgebühren vertreiben.

Beeindruckend ist die Kompaktheit des Programms: Zwei Disketten genügen, um das ganze Programm inklusive einer ganzen Reihe von Beispieldatenbanken zu installieren. Für Endanwender, die eine einfach zu bedienende Datenbank suchen, ist Phoenix sicher nicht die erste Wahl – hier gibt es eine Reihe von Standarddatenbanken, die benutzerfreundlicher sind. Die reinen Leistungsdaten aber und vor allem die integrierte Schnittstelle zu den Programmiersprachen machen Phoenix zu einem interessanten Werkzeug für Entwickler.

(Robert Bäuerle/ib)

DOS BLITZLICHT

Name:	Phoenix 2.0
Funktion:	relationale Datenbank
Preis:	598 Mark
Voraussetzungen:	Grundkonfiguration für Windows
Info:	Application Systems Software GmbH, 69126 Heidelberg
Positiv:	– Datenbank-DLL im Lieferumfang als Schnittstellen beispielsweise zu C, C++, Pascal und Visual Basic – reichhaltige Ausstattung – günstiger Preis
Negativ:	– wenige Hilfen für Endanwender – Im- und Export sehr beschränkt – umständlich zu bedienen
Benutzerführung:	Windows

Fazit:
Phoenix 2.0 ist eine leistungsfähige Datenbank für Programmierer, die bereit sind, sich intensiv in das Programm einzuarbeiten. Speziell die Schnittstellen zu Pascal, C und Visual Basic überzeugen. Endanwender dagegen finden sich in dem Programm nur mühsam zurecht.

Schriften in der dritten Dimension

3D ist seit jeher ein faszinierendes Thema für grafische Anwendungen auf PCs. Wer sich für Schriften interessiert und beides miteinander vereinen möchte, kommt an Typestry nicht vorbei. Durch variable Oberflächen, Kameraobjektive und Lichtquellen ist nahezu jeder Effekt erreichbar.

Bild 1. Typestry gliedert sich in viele Teilfenster auf, in denen Sie Oberflächenstruktur und Lage eines Schriftzugs sowie Lichtquellen einstellen. Das Ergebnis zeigt Typestry in einem separaten Fenster an.

Als Ende der 70er Jahre der Film »Krieg der Sterne« in seinem Vorspann die Geschichte der Rebellen in silbern glänzender Schrift perspektivisch im Weltraum verschwinden ließ, war dieser Effekt noch ein Novum. Heute, knapp 15 Jahre später, kann fast jeder PC-Benutzer derartige Filmsequenzen herstellen, sei es für multimediale Anwendungen, sei es, um dem Urlaubsvideo eine professionelle Note zu geben.

Die dazu benötigte Software – Typestry – teilt sich in zwei Funktionsbereiche: plastische Schriftzüge generieren und das Ergebnis dann animieren, um eine Filmsequenz zu erzeugen.

Am Anfang war das Wort ...

Wenn Sie Typestry gestartet haben, stehen Ihnen fünf Fenster zur Verfügung (Bild 1). In der Titelzeile des eigentlichen Arbeitsfensters steht der Programmname »Typestry«. In dem kleinen Fenster daneben gibt es fünf Werkzeuge zum Bearbeiten der Schriftzüge. Von oben nach unten bedeuten diese: eingeben, positionieren, rotieren, Verändern der Größe und Verändern der Räumlichkeit des Textes. Der erste Schritt ist die Eingabe des Textes in eine Textbox. An dieser Stelle können Sie auch die Schriftart aus den installierten Truetype- und Adobe-Typ-1-Schriften wählen. Außerdem nehmen Sie hier Einfluß auf den »bevel-style«, den Übergang von der zweiten in die dritte Dimension. Nach der Bestätigung erscheint der Text im Arbeitsfenster in vektorisierter Form.

Im nächsten Schritt geben Sie dem Text eine Oberfläche. Dazu markieren Sie ihn durch Anklicken mit dem Vierfachpfeil-Werkzeug. Klicken Sie aus Versehen doppelt, wird nur ein einzelner Buchstabe markiert – eine Methode, mit der Sie im fortgeschrittenen Zustand besondere Resultate erzielen können.

Im Looks-Fenster öffnen Sie mit der Schaltfläche »New Look« ein weiteres Fenster, das 26 der 39 verschiedenen Oberflächen bereitstellt. Da Sie jede dieser Oberflächen noch zusätzlich bearbeiten können, ist die Zahl der Variationen um ein Vielfaches größer; in Kürze sollen zudem noch weitere Hintergründe erhältlich sein. Oberflächenstrukturen selbst erzeugen geht leider nicht.

Wählen Sie für den Anfang eine matte Oberfläche aus, da es damit leichter ist, die richtige Ausleuchtung zu finden. Jetzt beginnt der eigentliche Vorgang für Typestry, das »Rendering«, der Vorgang, bei dem unter Berücksichtigung von Oberflächenstruktur, Form und Lichteinfall das Bild erzeugt wird. Dazu stehen im Menü »Render« unter »Render to screen« vier Menüpunkte zur Verfügung. In der Regel sollten Sie »reasonable« (annehmbar) wählen, da diese Qualitätsstufe das beste Zeit-Qualitäts-Verhältnis bietet. Während das Rendering abläuft, wird in einem Statusfenster angezeigt, wie weit der Vorgang fortgeschritten ist. Ein kleines Schmankerl ist die zusätzliche Darstellung des Ablaufes durch das Wachsen eines Bäumchens. Das »gerenderte« Ergebnis können Sie dann als BMP-Datei speichern.

Effektvoll perforiert, gedehnt und verwischt

Im Menüpunkt »Effects« gibt es verschiedene Arten, den Text zu bearbeiten und zu verfremden. Im Untermenü »Backgrounds« haben Sie Einfluß auf den Hintergrund und können zwischen Wand und Boden unterscheiden. Im zweiten Untermenüpunkt können Sie das Kammeraobjektiv wählen, durch das der Text gesehen werden soll. Interessant sieht dabei die Einstellung »Fisheye« (Fischauge) aus, mit der die verzerrte Sicht aus der Froschperspektive erreicht wird. »Motion blurr« verzerrt den Schriftzug, so daß es aussieht, als hätten Sie ein bewegtes Objekt mit einer zu großen Belichtungszeit fotografiert. Im Menüpunkt »Perforations« durchstoßen Sie die Buchstaben mit Kreisen, Rauten und ähnlichem oder Sie schneiden den Text in Scheiben, was an den Schriftzug von »Big Blue« erinnert.

● Licht und Schatten

Das wohl mächtigste Instrument zur Verstärkung der Wirkung des Bildes ist der virtuelle Scheinwerfer. Im Fenster »Lights« stehen Ihnen 18 Scheinwerfer zur Verfügung. Neun davon sind im Vordergrund, neun im Hintergrund aufgestellt. Zu jedem Scheinwerfer können Sie Intensität, Farbe und Form des Spots einstellen. Mixen Sie am Anfang nicht zu viele Lichtquellen zusammen, sondern schauen Sie sich zunächst die Einzelergebnisse an.

● Symbole und Grafiken

Grafiken können Sie prinzipiell nicht rendern, mit der Truetype-Technologie verarbeiten Sie aber Symbole. Alleine der Zeichensatz »WinDings« stellt diverse Symbole zur Verfügung, ebenso wie die verschiedenen Sharewarefonts. Wer ein Programm besitzt, mit dem man Truetype-Zeichensätze erzeugen kann, hat eine weitere Dimension zur Anwendung von Typestry.

Ist das gerenderte Bild erst einmal mit den gewünschten Oberflächen generiert und optimal ausgeleuch-

Bild 2. Aus Chaos mach Ordnung: Typestry errechnet aus Anfangs- und Endzustand selbständig beliebig viele Zwischenbilder und erzeugt eine Animation im Autodesk-FLC-Format.

tet, läßt es sich mit wenigen Handgriffen animieren. Die erzeugten FLC-Dateien lassen sich dann mit dem mitgelieferten »Autodesk Animation Player« abspielen, den Sie auch lizenzfrei weitergeben dürfen. Zudem können Sie die animierten Sequenzen in Multimedia-Anwendungen wie beispielsweise »Compel« einbauen. Mit »Video for Windows« konvertieren Sie zudem FLC-Dateien in das AVI-Format. Damit ist der Weg zur Multimedia-Anwendung in jede Richtung offen.

Interaktiv animieren

Eine Animation zu generieren ist denkbar einfach. Sobald Ihr Anfangsbild fertig ist, erzeugen Sie mit [Strg +] einen neuen Rahmen (Keyframe). Verändern Sie nun Lage, Größe und Ausrichtung der Schrift. Für die Animation berechnet Typestry dann automatisch die entsprechenden Zwischenschritte. Es stehen zwei Animationsmodi zur Auswahl: »Wireframe« und »Rendered Movie«. Um schnell zu einer Animation zu gelangen, wählen Sie die Option »Wireframe Movie« (Drahtgitterfilm), bei der lediglich die Vektorgrafik animiert wird. Das Ergebnis spielen Sie dann mit dem mitgelieferten Programm »AAPlay« ab.

Ist nach einigen Versuchen das Ergebnis in Ordnung, kommt der nächste Schritt zum echten »Film«. Hier wird der gesamte Film gerendert, das heißt, alle Zwischenbilder werden einzeln erzeugt und am Ende zu einer Videosequenz zusammengefügt (Bild 2). Dieser Vorgang kann, je nach Komplexität der Animation, schon einige Stunden dauern. Daher sind die Versuche mit den Drahtgittermodellen wichtig, um nicht erst am Ende des Arbeitsgangs zu merken, daß ein Teil der Sequenz nicht dem entspricht, was gewünscht war.

Das sonst übliche Ringbuch – in Ausnahmefällen mit farbigen Abbildungen – finden Sie im mitgelieferte Handbuch zu Typestry nicht vor. Dieses ist aufgebaut wie eine Zeitschrift für Grafiker. Mit viel Liebe zum Detail stellt das Typestry-Manual alle Fähigkeiten des Programms dar. Zu jeder Transformation sind Abbildungen vorhanden und zu jeder Abbildung eine genaue Erklärung, was zu tun ist, um diesen Effekt zu erreichen.

Die etwas andere Dokumentation

Selbst die Tatsache, daß das Handbuch – ebenso wie das Programm selbst – nur in Englisch verfügbar ist, spricht nicht gegen das Produkt. Die Bilder und Grafiken sind so aussagekräftig, daß die Handhabung für Sie kein Problem darstellen dürfte. (ib)

DOS BLITZLICHT

Name:	Pixar Typestry 1.1
Funktion:	3D-Schriftgenerator mit Animation
Preis:	697 Mark
Voraussetzung:	ab 386 mit Coprozessor, Windows 3.0 oder höher, 4 MByte RAM, Farbgrafikkarte mit mindestens 256 Farben
Info:	Softline, 77704 Oberkirch
Positiv:	– vielfältige Schrifteffekte – hervorragende Ergebnisse – Export in die Formate BMP, TIF, RIB, EPS – Alpha-Channel-Technik zur Maskierung von Hintergründen – Animationen im FLC-Format
Negativ:	– Texturen können nicht erzeugt werden – lange Wartezeiten beim Rendern – hoher Preis
Benutzerführung:	gut; Windows-typische Befehlsauswahl, gut gelöste Bewegung der Objekte im Raum, außergewöhnlich gestaltete hervorragendes Handbuch, englisches Programm

Fazit:
Wer dreidimensionale Grafiken, multimediale Anwendungen oder Präsentationen möchte, kommt an Typestry nicht vorbei. Die Zielgruppe wird sich wegen des hohen Preises vor allem auf Grafiker und PR-Abteilungen beschränken.

RAN AN DIE PREISE!
2 SPIELE NACH WAHL FÜR DM 79,– (AUßER PAKET 1/2/3/8)

TOP SHOP

1 WINDOWS DRAW 3.1

Das einzigartige Zeichenprogramm von Micrografx zum Gestalten von Grafiken. Zum absoluten Kampfpreis:

DM 129,–*

Nur solange der Vorrat reicht!

2 LAPLINK XL

NEU! Für alle die's noch nicht kennen: Warum 5 vertvolle Stunden damit verbringen den Festplatteninhalt per Diskette auf einen anderen PC zu übertragen, wenn Sie's mit LapLink XL in 10 Minuten schaffen. (Mit ser. Kabel)

DM 79,–*

3 WORDSTAR FÜR WINDOWS 1.5

Die legendäre Textverarbeitung verbindet professionelle Textarbeit mit leistungsfähigen DTP-Funktionen.

DM 69,–*

4 DAUGHTER OF SERPENTS

Krimi: Lösen Sie – wie einst Hercule Piorot – eine der aufregendsten Kriminalgeschichten im Ägypten des Jahres 1920. (Komplett Deutsch)

DM 49,80*

5 ROME AD 92

Adventure: Rom im Jahre 92 v.Chr.: erleben Sie die Zeit der Ambitionen und politischen Intrigen. Als Sklave erhalten Sie die Chance, Ihren Weg bis zum Imperator zu machen. (Komplett Deutsch)

DM 49,80*

6 THE LEGEND OF KYRANDIA

Adventure: Retten Sie das Königreich vor den kriminellen Machenschaften des Hofnarren Malcolm und gewinnen Sie den gestohlen "Kyragem" zurück.

(Komplett Deutsch)

DM 49,80*

7 REALMS + KGB

Adventure: Ein Spionage-Abenteuer während der letzen Monate der UdSSR: In der Rolle eines KGB-Agenten spüren Sie die Drahtzieher eines gefährlichen Komplotts auf. (Komplett Deutsch)

Strategiespiel: Als mittelalterlicher Feldherr hat man's nicht leicht: Erobern hier, verteidigen dort – und das eigene Volk will zu beißen haben. (Komplett Deutsch)

DM 49,80*

8 NIGEL MANSELL + 4D BOXING IM SUPER-SPORTPAKET

Erleben Sie die Faszination des Profi-Boxens mit 4D Sport Boxing und begleiten Sie Nigel Mansell auf seiner Tour durch den Grand Prix Circus. (Handbuch Deutsch)

DM 69,–*

Die Bestell-Hotline: 08121/769-102 oder fix faxen: 08121/769-103

oder Bestellkarte Seite 115

DMV Software, Postfach 1146, 85580 Poing

Meine Adresse: 014101

Ja, ich bestelle folgende Produkte einzeln oder im Paket zu DM 79,–
(Außer Paket 1/2/3/8)

Nr. ______ und ______

DMV SOFTWARE
IMMER VOLLES PROGRAMM!

*Lieferung gegen Verrechnungsscheck oder auf Rechnung zuzügl. DM 5,– für Porto und Verpackung.

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Software
Postfach 1146

85580 Poing

DMV SOFTWARE
IMMER VOLLES PROGRAMM!

DOS INTERNATIONAL

Kleinanzeige

Eine Gelegenheitsanzeige in unserem Kleinanzeigen-Markt macht sich immer bezahlt, ob Sie tauschen, verkaufen oder erwerben wollen!

Und so wird's gemacht:
Kreuzen Sie bitte an, in welcher Rubrik Ihre Anzeige erscheinen soll und ob sie privat oder gewerblich ist. Dann schreiben Sie Ihren Text so in das vorgezeichnete Feld, daß jeder Buchstabe, jedes Satzzeichen oder jeder Wortzwischenraum ein markiertes Kästchen ausfüllt. Jetzt brauchen Sie nur noch die Zeilen zu zählen, den Preis zu berechnen, einen Verrechnungsscheck auszufüllen, und fertig ist Ihre Gelegenheitsanzeige.

Bitte beachten Sie!
Aus verwaltungstechnischen Gründen kann der Abdruck Ihrer Kleinanzeige nur gegen *Vorkasse erfolgen.*

Kleinanzeigen-Markt

Private Anzeigen: Nur DM 6,– je angefangene Zeile.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 15,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **DOS International** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur bei Privat-Anzeige). Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis.

In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software ☐ Software ☐ **Verschiedenes**

A, ich bestelle das/die angekreuzte/n Programm/e

Top Shop

Paket	Best.Nr.	Preis
1 ❑	660726 Windows Draw, 3,5"	129,00
2 ❑	660742 LapLink XL, 3,5"	79,00
3 ❑	660716 WordStar für Windows, 3,5"	69,00
4 ❑	000022 Daughter of Serpents, 3,5"	49,80
5 ❑	000032 Rome AD 92, 3,5"	49,80
6 ❑	000012 The Legend of Kyrandia, 3,5"	49,80
7 ❑	000042 KGB, 3,5"+Realms, 5,25"	49,80
8 ❑	000052 Nigel Mansell+ 4D Boxing, 3,5"	69,00

oder folgende Produkte im 2er-Paket zu DM 79,–
(Außer Paket 1,2,3,8)

Nr. ______ und ______

Meine Anschrift

014101

Name,Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon für eventuelle Rückfragen

Datum,Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Zahlungsweise

❑ per beigefügtem Verrechnungsscheck

❑ gegen Rechnung
ab einem Warenwert von DM 50,–

*Lieferung gegen Verechnungsscheck oder auf Rechnung zuzügl. DM 5,– für Porto und Verpackung.

Senden Sie das umseitig Angekreuzte an folgende Adresse:

Name,Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Diskettenformat

Datum, Unterschrift

Bitte freimachen, falls Marke zur Hand

Antwort

Dr.-Ing. P. Christiani GmbH
Technisches Lehrinstitut
Abt. 08 584
Hermann-Hesse-Weg 2

78464 Konstanz

DOS INTERNATIONAL

Kleinanzeige

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Waren besitze.

Name

Straße/Postfach

PLZ/Ort

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 12 36

D-37252 Eschwege

Chancen nutzen

Wollen Sie etwas aus dem Computerbereich tauschen, verkaufen oder erwerben, dann schalten Sie doch eine Gelegenheitsanzeige in unserem Kleinanzeigen-Markt.

Dabei können Sie bestimmt so manche Mark sparen und ein gutes Schnäppchen machen. Ihre Chancen nutzen Sie konsequent mit

- **Gelegenheitsanzeigen**
- **Kleinanzeigen**
- **Gewerblichen Angeboten**

Zur Erinnerung:
Meine Kleinanzeige wurde aufgegeben am

Grafik (nicht nur) für den Hausgebrauch

Wer hat nicht schon die eine oder andere Sharewaregrafiklösung ausprobiert und am Ende doch wieder verworfen. Studio bietet Professionalität und Laufsicherheit zu einem Preis, der so manches Sharewareprogramm erbleichen läßt.

Studio ist ein Vektorgrafikprogramm, das alles bietet, was Sie für die tägliche Arbeit brauchen. Mehr noch, Studio nimmt Ihnen Arbeit ab. Für eine Unmenge von Anlässen werden Grafiksammlungen mitgeliefert, die ein besonderes Grundkonzept aufweisen. Anstelle fertig durchgestylter Zeichnungen werden Ihnen angepaßte Grundmotive angeboten, die Sie durch einfaches Zusammenkopieren zu individuellen Zeichnungen zusammenfügen. Dabei wurde natürlich an Familienereignisse und private Feiern gedacht, aber auch einige tolle Formulare, Speisekarten und Busineßentwürfe befinden sich im Lieferumfang (Bild 1). Damit Sie bei dieser Fülle nicht die Übersichtlichkeit verlieren, übernimmt ein sehr flexibler Symbolmanager die Verwaltung der Einzelbilder. Dabei wird von der von CCP selbst entwickelten DOL-Technik (Direct Object Linking) Gebrauch gemacht, die auf der Cebit '92 einen Preis für Innovative Softwaretechnologien gewonnen hat. Obwohl es sich beim Symbolmanager um ein völlig eigenständiges Programm handelt, können durch einfaches Ziehen nach Studio die Bilder übernommen werden. Auf dieselbe Weise – nur in umgekehrter Richtung – übertragen Sie selbst entworfene Symbole aus Studio in den Manager. Da die Symbole dabei automatisch komprimiert werden, benötigen die Symboldateien sehr wenig Speicher auf der Festplatte. Der Kompressionsgrad ist in der Regel sogar höher als der des bekannten Komprimierers »PkZip«. Hervorragend ist auch die Druckoption. Bis zu 16 Bilder lassen sich automatisch auf einer Seite anordnen, so daß sich sehr umweltschonend Referenzausdrucke aller Grafiken erzeugen lassen.

Viele mitgelieferte Cliparts und Beispiele machen es auch dem ungeübten Anwender leicht, anspruchsvolle Grafiken zu entwerfen.

● **Bearbeitungswerkzeuge**

Studio selbst hat zahlreiche Werkzeuge zu bieten, die Sie an einer der Seiten oder aber frei verschiebbar anordnen können. Als Konstruktionshilfen stehen Ihnen Lineale und ein einstellbares Gitternetz mit Rastermagnetismus zur Verfügung. Mehrere Dokumente lassen sich zwar nicht gleichzeitig öffnen, statt dessen starten Sie mehrere Versionen von Studio parallel, ohne daß Ressourcenprobleme entstehen. Die Daten lassen sich beliebig zwischen den Programmversionen hin und herschieben. Neben Kreisen und Rechtecken vervollständigen Tortenstücke, Rechtecke mit abgerundeten Ecken und Polygonzüge das Werkzeugangebot. Daneben steht Ihnen ein »Bleistift« zum Zeichnen eigener Linienzüge zur Verfügung. Diese korrigieren Sie mit sehr weich zu handhabenden Richtungshanteln nachträglich in ihrem Verlauf. Alle Elemente können Sie frei rotieren. Das Rotationswerkzeug ist sehr übersichtlich gehalten. Sie sind an keinen festen Rotationsmittelpunkt gebunden, sondern setzen ihn vor Beginn der Rotation an eine beliebige Stelle. Ein wachsendes Kreissymbol deutet bei der Änderung den bereits durchlaufenden Winkel an. Die Koordinaten des Rotationspunktes und der Winkel werden zusätzlich in der Statuszeile am unteren Bildschirmrand ausgegeben – nur eines der vielen schönen Details, aber bei der Arbeit sehr sinnvoll. Je weiter Sie den Cursor bei der Drehung vom Rotationspunkt entfernen, desto feinfühliger wird die Drehung ausgeführt. Die Statuszeile hält den Anwender stets darüber auf dem laufenden, welche Arbeitsschritte mit dem aktiven Werkzeug durchführbar sind.

● **Linien- und Flächenmanipulation**

Auch das Farbhandling ist gelungen. Neben einer Grundpalette mit den wichtigsten Farben lassen sich beliebig viele neue Töne anhand eines Farbkreises auswählen. Sollen für bestimmte Anlässe immer die gleichen Farben benutzt werden, lassen sich diese in einer anwenderdefinierten Palette abspeichern. Neben 34 Strukturmustern für die Flächenfüllung stehen Ihnen obendrein noch neun verschiedene Farbverlaufsmuster zur Verfügung, die Sie allerdings nur in bezug auf die Farbe bearbeiten können. Bei Linienform und -breite haben Sie die Wahl zwischen gepunkteten, gestichelten und durchgezogenen Linien beliebiger Stärke. Dabei gilt der Stoßkante besondere Aufmerksamkeit. Diese definieren Sie nach Belieben abgerundet, eckig, als Pfeil oder auch mit Überlänge. Darüber hinaus stehen Ihnen drei verschiedene Eckenstile zur Verfügung – alles, was Herz und Auge begehren.

● **Schnittstellen zur Außenwelt**

Die manigfaltigen Im- und Exportmöglichkeiten von und in die wichtigsten Vektorformate AI, WMF, EPS, CGM und DRW gehören zum Lieferumfang des Programms. Zusätzlich werden die Filter anderer CCP-Produkte wie Grips-Desktop, Draw Business und Deskdraw automatisch auch in diesem Produkt erkannt. So kommt es vor, daß Sie nach der Installation ein Vielfaches der oben aufgeführten Grafikformate lesen und schreiben können, falls Sie bereits die entsprechenden Programme installiert haben.

(Karl Dreyer/ib)

DOS Preisware – Zugreifen lohnt sich!

Studio ist ein leicht zu erlernendes Vektorgrafikprogramm, dessen Resultate sich durchaus mit denen der Marktführer vergleichen lassen. Wer im semiprofessionellen Bereich Speisekarten, Visitenkarten, Flugblätter und ähnliches erzeugen möchte, ist mit Studio bestens beraten.
Äußerst empfehlenswert!

DOS BLITZLICHT

Name:	Studio
Funktion:	Vektorgrafikprogramm
Preis:	89 Mark
Voraussetzung:	Grundkonfiguration für Windows 3.1
Info:	CCP, 35037 Marburg
Positiv:	– viele Importfilter – Datenaustausch über DOL-Technik – umfangreiche Symbolbibliothek mit eigenem Symbolmanager – äußerst günstiger Preis
Negativ:	– keine freidefinierbaren Farbverläufe
Benutzerführung:	sehr gut; Abrißmenüs, frei bewegliche Symbolleiste, hervorragendes Drag&Drop

Fazit:
Angesichts der Leistung und der ausgezeichneten Bedienerführung des Programms stellt sich fast die Frage, ob CCP vor dem Preis nicht eine Ziffer vergessen hat.

Rechnen mit bunten Bildern

Mathematik ist dröge und langweilig, weil nur mit Zahlen behaftet. Wer so denkt, kennt Mathematica noch nicht, denn dieses Programm demonstriert eindrucksvoll, daß sich mathematische Zusammenhänge nicht nur anschaulich, sondern zudem überaus ästhetisch darstellen lassen.

Mathematica, ein bekannt leistungsfähiges Allroundprogramm im mathematischen Alltag liegt als Windows-Programm in der Version 2.2 vor (Bild). Das Programm eignet sich hervorragend für numerische, symbolische sowie grafische Berechnungen. Dabei stellen Sie Fragen, die Ihnen das Programm beantwortet. Die integrierte High-Level-Programmiersprache erhöht die Leistungsfähigkeit der Software enorm. Selbst als Kontrollsprache für externe Prozesse läßt sie sich sinnvoll einsetzen.
Da sich mit dem Programm interaktive Dokumente generieren lassen, in denen sich Text, animierte Grafiken und aktive Formeln mischen lassen, sind im weiten Feld der Präsentation und Didaktik vielfältige Einsatzgebiete vorstellbar. Doch was bietet die Version 2.2 Neues?

● Zufallszahlen

Zunächst wurde die Erzeugung von Zufallszahlen modifiziert: Es stehen nun zwei Funktionen zur Verfügung, um den Status des Zufallszahlengenerators zu verändern. Random erzeugt Zufallszahlen eines festgelegten Typs, wobei der Zufallszahlengenerator mit jedem erneuten Aufruf von Random ein anderes Ergebnis liefert. Die Funktion SeedRandom erlaubt es hingegen, den Zufallszahlengenerator immer die gleiche Reihenfolge von Zufallszahlen erzeugen zu lassen. Die Reihenfolge ist vom festgelegten Startwert abhängig. Legen Sie für jedes Rechenmodell den gleichen Startwert fest, dann werden immer identische Reihenfolgen von Zufallszahlen generiert.
Mit der globalen Variablen »$RandomState« läßt sich der Status des Zufallszahlengenerators speichern und ersetzen. »Save« dient zum Speichern des Status; es können dann andere unabhängige Befehle an Random gegeben werden. Der jeweilige Status kann mit Restore in den vorherigen zurückgesetzt werden.

● Sparse Linear Systems

Zur Lösung von Gleichungssystemen stehen die Funktionen Solve und LinearSolve zur Verfügung. Gleichungssysteme, die in den Varibalen linear sind, bedienen sich dabei der Funktion LinearSolve, die das Gleichungssystem in Matrixform darstellt. Ein mit »sparse« (spärlich) bezeichnetes Gleichungssystem enthält viele Nulleinträge. Dabei gestattet die Darstellung mit Solve wesentlich effizienteren Umgang mit der Formel. Diese Funktion stellt spezielle Algorithmen zur Lösung des Geichungssystems bereit. Die Version 2.2 nutzt diese neuen Algorithmen automatisch, wenn innerhalb des zu berechnenden Gleichungssystems die Voraussetzungen dafür erfüllt sind.

● Intervallberechnung

Neues bieten auch Funktionen zur Intervallberechnung: Ein approximativer Wert läßt sich durch ein Intervall, das den wahren Wert überdeckt, darstellen. Die Intervallberechnung gestattet Fehleranalysen für Berechnungen anhand von Näherungswerten. In Version 2.2. wurde nun die Kernfunktion RealInterval in weiten Teilen überarbeitet und in Interval umbenannt. Die Module NumericalMath, IntervalArithmetic und IntervalAnalysis, die dem erfahrenen Benutzer schon bekannt sein dürften, sind auch in dieser Version erhalten geblieben. Dennoch erweist sich die Kernfunktion Interval jetzt als deutlich leistungsgesteigert und den Modulen in vieler Hinsicht überlegen.

So schön kann Mathematik sein, wenn man das richtige Werkzeug benutzt.

● Neue Details

Nicht vergessen werden dürfen aber auch die fast fünfzig kleineren Modifikationen, der sich die algebraischen Routinen unterziehen lassen mußten. Auch im numerischen Teil wurden leichte Ungereimtheiten beseitigt. Allerdings wird der »Normalanwender«, geht er nicht systematisch auf die Suche danach, wohl kaum jemals all diese kleinen und kleinsten Weiterentwicklungen finden. Das war aber auch erklärtermaßen nicht das Ziel bei der Weiterentwicklung des Programms. Geblieben ist nämlich ein extrem leistungsfähiges Mathematikwerkzeug, das auf diversen Hard- und Softwareplattformen ein möglichst homogenes Erscheinungsbild wahren möchte.

● Multiplattform

Mathematica ist neben der Windows-Version auch für den Macintosh und in einer PC-Unix-Version erhältlich. Aber auch für Workstations von Sun, HP, DEC, IBM und Silicon Graphics existieren Programmversionen. Realisierbar ist dies durch die Trennung von grafischem Frontend – in diesem Fall dem Windows-Programm – und dem externen Kernel, der für die eigentliche Berechnung verantwortlich ist. Dieser Kernel wird nur bei Bedarf geladen, es genügt also auch, wenn er lediglich über das Netzwerk verfügbar ist.
Als Zugabe enthält das Paket nicht nur über 100 »vordefinierte« Problemlösungen, sondern unterstützt den Anwender mit Gibabytes an Code, der weltweit von den unterschiedlichsten Benutzergruppen zum Tausch angeboten wird. Auch ein vierteljährlich erscheinendes Anwenderjournal liefert Anregungen und Hilfestellung.

(Daniela Voges/bm)

DOS BLITZLICHT

Name:	Mathematica 2.2
Funktion:	professionelles Programm zur Berechnung und Visualisierung mathematischer Sachverhalte
Preis:	1360 bis 2430 Mark, spezielle Versionen auf Anfrage
Voraussetzungen:	386-PC mit Coprozessor, 6 MByte Arbeitsspeicher, 10 MByte Festplattenspeicher
Info:	Additive GmbH, 61381 Friedrichsdorf
Positiv:	– großer Funktionsumfang – hervorragende Grafikfähigkeiten – integrierte Programmiersprache – Erzeugung interaktiver Dokumente
Negativ:	– hohe Hardwareanforderungen – längere Einarbeitungszeit
Benutzerführung:	wie Windows

Fazit:
Mathematica macht nicht nur Mathematik »berechenbar«, sondern vermittelt dank seiner überragenden Grafikfähigkeiten auch recht anschaulich die den Formeln zugrundeliegenden mathematischen Zusammenhänge. Der mathematische Rahmen, den das Programm abdeckt, läßt kaum noch Wünsche offen. Mathematica eignet sich somit nicht nur für die Forschung, sondern ebenso für das weite Spektrum der Didaktik und Lehre. Dies umso mehr, als der Hersteller eine preislich attraktive Studentenversion offeriert. Auch der Wechsel zwischen heimischem PC und Workstation im Institut wird durch die grafische Oberfläche sehr erleichtert.

Goldener Boden fürs Handwerk

Kaufmännischen Betrieben und mittelständischen Unternehmen ist die KHK schon länger ein Begriff. Nun hat sich das Softwarehaus der Handwerksmeister angenommen und mit dem gleichnamigen Programmpaket eine integrierte Softwarelösung herausgebracht, die speziell auf deren Bedürfnisse zugeschnitten ist. Welcher Leistungsumfang Sie dabei erwartet, erfahren Sie in diesem Softwaretest.

Bild 1. Für Ihre ersten Schritte bekommen Sie drei Demo-Mandanten mitgeliefert, die bereits mit Test-Stammdaten ausgestattet sind.

Die KHK hat mit dem Handwerksmeister ein Produkt auf den Markt gebracht, das sich als integrierte Branchenlösung für Handwerker im klassischen Sinne versteht. Für alle, die bereits die KHK-Euroline kennen, wird viel Bekanntes auftauchen. Sie diente nämlich als Vorlage, die um spezifische Handwerksbereiche ergänzt wurde. Dabei hat PC-Handwerksmeister leider die mangelnde Netzwerkfähigkeit seines Vorbildes geerbt – und das, obwohl das Programm eine Verwaltung von bis zu 1000 Mandanten vorsieht.
Dafür stellt das Programmpaket kaum Ansprüche an die vorhandene Hardware. Ihm genügt ein PC mit 640 KByte Arbeitsspeicher und einer 20-MByte-Festplatte, auf der MS-DOS mindestens ab Version 3.3 installiert ist. Das Programm unterstützt die Grafikstandards VGA, EGA, CGA und Hercules.

● Bedienerführung
Die Oberfläche des Programms glänzt, wie bei den Programmen der Euroline üblich, im klassischen SAA-Look. Die Steuerung der Programmauswahl erfolgt über Pull-down-Menüs. Cursor, Pick-Zeichen und teilweise auch die Maus verschaffen Ihnen schnellen Zugriff auf das gewünschte Unterprogramm. Hier erhalten Sie zusätzlich die Funktionstasten, um bestimmte Funktionen schneller starten zu können. Über die F1-Taste erreichen Sie das kontextsensitive Hilfesystem. In wichtigen Programmteilen wie beispielsweise der Finanzbuchhaltung ist dieses jedoch nicht ausgereift, so daß Sie spätestens hier einen Blick ins Handbuch werfen werden.
Der Anwender erhält ein gebundenes, gut strukturiertes Handbuch, das über ein Stichwortverzeichnis sowie über Querverweise und Beispiele verfügt, so daß die Suche nach einem bestimmten Thema nicht mehr Zeit als notwendig verbraucht.
Der Datenaustausch zwischen den Programmen ist bereits vordefiniert. Damit ist die Übernahme von Kundenadressen in die Textverarbeitung ebenso einfach zu bewältigen wie die Übernahme von Artikelstammdaten zur Rechnungslegung oder Bestellschreibung. Wenig überzeugend ist dagegen der Paßwortschutz. Er läßt sich mit geringem Aufwand umgehen und kann somit keine völlige Datensicherheit garantieren.

Bild 2. Möchten Sie unterschiedlichen Arbeitsaufwand bei der Montage berücksichtigen, können Sie zu jedem Artikel bis zu drei Pauschalpreise und Arbeitszeiten hinterlegen.

● Stammdaten
Mitgeliefert werden zahlreiche Konstanten wie die Sachkontenrahmen 1 bis 4, der Einheitskontenrahmen »Handwerk«, Mahntexte (Vier-Stufen-System, vom Kontoauszug bis zur dritten Mahnstufe, in drei Sprachen) sowie Anreden und Buchungstexte. Zusätzlich liefert KHK drei sogenannte Demo-Mandanten (Elektro, Maler und Heizung) mit aus (Bild 1).
Bei diesen Demo-Mandanten, von denen jeder für einen rechtlich eigenständigen Betrieb steht, sind bereits alle Stammdaten enthalten, so daß Sie PC-Handwerksmeister ohne großen Aufwand gründlich testen können, bevor Sie einen eigenen Mandanten mit Ihren Firmendaten anlegen. Sie brauchen nur den Ihrem eigenen Betrieb ähnlichsten Mandanten auszuwählen, um sich ohne das Risiko irgendwelcher Datenverluste mit PC-Handwerksmeister vertraut zu machen.
Als weiteren Datenstamm finden Sie eine umfangreiche Mustertextsammlung für die Textverarbeitung, in der Sie sowohl rechtliche als auch branchenübliche Vorlagen wie Pflege- und Bedienungsanleitungen finden. Des weiteren erhalten Sie neben Telefonvorwahlen und Postleitzahlen auch den Bankenstamm Deutschlands. Mit im Paket sind außerdem zirka 50 Druckertreiber. Und schließlich enthält auch PC-Handwerksmeister einen Makrorecorder, mit dem sich ständig wiederkehrende Arbeitsabläufe automatisieren lassen.

● Systembestandteile
Der Aufbau von PC-Handwerksmeister gleicht weitgehend dem von PC-Kaufmann. Nur sind zusätzlich die speziellen Anforderungen von Handwerksbetrieben berücksichtigt, insbesondere bei der Auftragsbearbeitung. An Modulen stehen Ihnen zur Verfügung:
Finanzbuchhaltung: Die Fibu erlaubt eine komplette doppelte Buchführung mit 13 Buchungsperioden im Jahr, wobei die Verarbeitung inklusive Statistiken über 26 Perioden erfolgt. Danach wird jeweils das Vorjahr gelöscht. Ganz nebenbei führt die Buchhaltung damit auch eine automatische Kunden- und Liefe-

Wie man einem geschenkten Gaul ins Maul schaut

Auch ein kostenloser Speichermanager ist nicht unbedingt ein Schnäppchen — wenn er Ihnen nämlich nicht den Speicher zur Verfügung stellt, den Sie brauchen!

QEMM 7 ist seinen Preis wert

Diese neueste Version von QEMM beschreitet wiederum neue Pionierwege, um den kritischen Bereich zwischen 640 KB und 1024 KB zu optimieren. Es weiß sogar, weiche Treiber mehr Speicher beim Starten benötigen - Millionen von möglichen Speicherkonfigurationen werden in Sekundenschnelle verglichen. So steht Ihren Anwendungen, TSRs und Utilities noch mehr Speicher zur Verfügung!

Reichtum sofort

Wofür brauchen Sie mehr Speicher? Mehr Speicher bedeutet, daß Ihre DOS- und Windows-Programme schneller und zuverlässiger operieren. Es bedeutet, daß Sie nicht auf wertvolle Utilities, Treiber, TSRs usw. verzichten müssen. Ob es sich um Ihre notwendigen Netzwerk- und Faxtreiber oder um z.B. Soundboards, CD-ROM-Treiber, Grafiktabletts handelt, bessere Speicherverwaltung bedeutet Vielseitigkeit und Flexibilität Ihres PC. QEMM 7 erlaubt Ihnen die optimale Nutzung Ihres Computers — „Speicher voll"-Meldungen und Computer-Abstürze liegen in der Vergangenheit

Wie gewonnen, so zerronnen

Mit DOS 6 erhalten Sie eine Vielzahl neuer Utilities, die jedoch alle Speicher benötigen. DoubleSpace benötigt 43 KB, Vsafe 7 bis 45 KB, Smartdrv 28 KB, und sogar Undelete benötigt als speicherresidentes Programm 10 bis 14 KB. Es ist sogar möglich, daß MemMaker den verfügbaren konventionellen Speicher verringert — nicht erhöht.

QEMM 7 berücksichtigt die neuen DOS 6-Funktionen und reduziert die Speicheranforderungen dieser Utilities um bis zu 80%. Das bedeutet, daß der kritische Speicherbereich unter 640 KB für Ihre Programme frei bleibt. Mit QEMM 7 können Sie mehr aus den mehrfachen Startup-Konfigurationen von DOS 6 machen.

DOS 6 ohne MemMaker
DOS 6 mit MemMaker
QEMM Version 6 Optimize
Neue QEMM Version 7 Optimize
0 KB 100 KB 200 KB 300 KB 400 KB 500 KB 600 KB

Wir haben DOS 6 mit und ohne MemMaker, mit QEMM 6 und QEMM 7 getestet. Sehen Sie selbst: QEMM 7 läuft allen davon. (Details zu den Testbedingungen finden Sie unten.)*

Der EMS-Seitenrahmen als Schlüssel zur Zukunft

Mit unserer Patent-angemeldeten Stealth-Technologie erhalten Sie 48 bis 115 KB mehr Speicher.

Der Schlüssel zu Stealth steckt in der Verwendung des 64 KB großen, reservierten Bereichs oberhalb von 640 KB, genannt der Seitenrahmen. Nicht nur Stealth kann diesen verwenden, mit Lotus 1-2-3 2.x erhalten Sie größere Arbeitsblätter, mit WordPerfect 5.x größere Dokumente. DESQview verwendet den Seitenrahmen zum Multitasken, Novell Netware, IBM LAN Server und DECnet zur Reduzierung des Speicherbedarfs der Netzwerktreiber, Spiele für schnellere Aktionen. All dies geht verloren, wenn andere Speichermanager den Seitenrahmen ignorieren. Stealth schafft Platz — für Ihren Maustreiber, die CD-ROM, das Soundboard, ein Netzwerk wie Novell Netware, für die speicherhungrigen Utilities von DOS 6, und kann 8 bis 24 KB zusätzlichen Speicher für optimale Windows-Performance anlegen. Und immer noch haben Sie mehr als 630 KB zur Verfügung, um Ihre Anwendungen reibungslos und sicher zu verwenden.

Die früheren Versionen von QEMM haben so gut wie jede Auszeichnung erhalten und sind der meistverkaufte Speichermanager der letzten 5 Jahre.

Setzen Sie Ihr Geld auf einen Sieger: QEMM 7

Die neuen Anwendungen von heute und morgen werden mehr und mehr um den Speicher wetteifern, den Ihnen unser Vollblut-Speichermanager QEMM gibt.

QEMM macht mehr aus Ihrem PC, heute und morgen.

QEMM-Anwender
Sie erhalten preisgünstige Upgrades über Ihren Händler

Quarterdeck

Quarterdeck Office Systems GmbH, Fritz-Vomfelde-Str. 10, D-40547 Düsseldorf Tel.: 0211/59790 - 0 Fax.: 0211/59790 - 15
Quarterdeck International Ltd., B.I.M. House, Crofton Terrace, Dun Laoghaire, Co. Dublin, Ireland, Tel.: 353 1 841444 Fax.: 353 1 844380

* Testbedingungen: CPU-486/33 ALR Power Business VEISA-Rechner mit 16 MB RAM / MS-DOS 6. Die Vergleiche wurden unter Verwendung folgender Speichermanager erstellt: QEMM 7, QEMM 6.02, MemMaker von DOS 6. Folgende Treiber, DOS-Ressourcen und Programme wurden für alle Vergleiche verwendet (zusätzlich zu den notwendigen Treibern für jeden Speichermanager): CONFIG.SYS-Datei enthielt SETVER.EXE, DOS=HIGH, FILES=20, BUFFERS=10, STACKS=0,0, MVSOUND.SYS, SNDBK12.SYS, SLCD.SYS, SHELL-Anweisung. AUTOEXEC.BAT-Datei enthielt VSAFE, MSCDEX, UNDELETE, LSL.COM, NE2000.COM, IPXODI.COM, NETX oder EMSNETX, MOUSE.COM, SMARTDRV.COM, PRTSCCAP.COM.

ranten-Umsatzstatistik. Die offene Postenverwaltung verschafft Ihnen einen schnellen Überblick über die aktuelle Finanzlage. Die Anlage der offenen Posten für Kunden erfolgt bereits beim Ausdruck der Kundenrechnung. Sie brauchen also keine zusätzliche Buchung der Rechnungsausgänge in der Finanzbuchhaltung vorzunehmen.

Weitere Bestandteile von PC-Handwerksmeister sind die Bilanz sowie die Gewinn- und Verlustrechnung, die Ihnen auch in der Mitte des Jahres einen guten Überblick über Anlage- und Umlaufvermögen sowie über die finanzielle Gesamtlage Ihrer Firma gestatten. Ebenfalls vorgesehen ist das Clearing-Verfahren, falls Sie ein solches mit Ihrer Hausbank vereinbart haben. Beim Clearing können Sie Zahlungsanweisungen für offene Posten bei Lieferanten auf Diskette an die Bank übermitteln. Sie werden dabei in einem standardisierten Format übergeben. Bei der Auswahl der offenen Posten erhalten Sie auch gleich den erforderlichen Beleg. Sammelbelege sind ebenfalls vorgesehen.

Auftragsbearbeitung: Unter diesem Menüpunkt finden Sie nicht nur die eigentliche Auftragsbearbeitung, sondern auch die Fakturierung und Lagerwirtschaft, inklusive Angebotserstellung, und natürlich die Artikelverwaltung (Bild 2). Letztere enthält nicht nur eine Mindestbestandsführung, sondern erlaubt Ihnen auch den bequemen Ausdruck von Artikeletiketten.

Ein wichtiges Kernstück der Auftragsbearbeitung bilden einige gerade für Handwerker unverzichtbare Hilfestellungen: Mit der Aufmaßermittlung beispielsweise läßt sich ein Auftrag bezogen auf die Aufmaße einzelner Räume erfassen, und zwar im Zusammenhang mit der dort zu erbringenden Leistung (beispielsweise Tapezieren). Der mitgelieferte mathematische Formelstamm erleichtert Ihnen dabei die Rechenarbeit. Die Aufmaßerfassung kann sowohl mit als auch ohne Referenzauftrag erfolgen.

Auch eine Tagelohnerfassung ist integriert. Sie gestattet Ihnen eine genaue Bestandsaufnahme der tatsächlich benötigten Arbeitszeit sowie der verbrauchten Materialien pro Mitarbeiter. Ebenfalls im Menü »Auftrag« findet sich die Edelmetallverwaltung, in der Sie für jeweils vier Nichteisen-Metalle die aktuellen Tagespreise notieren können. Schließlich sind auch noch eine Zuschlagskalkulation sowie eine Deckungsbeitragsrechnung vorgesehen.

Nützliche Erweiterungen stellen das Korrekturprogramm zur Schnelländerung der Artikelstammdaten sowie die implementierten Schnittstellen Datanorm, ZVEH (Zentralverband der deutschen Elektrohandwerke) und ASCII (Bild 3) dar. Umfangreiche Auswertungen wie Material-, Zeitvorgabe- und Projektauswertungslisten runden die Auftragsbearbeitung sinnvoll ab.

Bild 3. Für die Datenübernahme von Großhändlern und Lieferanten ist durch die implementierten Schnittstellen Datanorm, ZVEH sowie ASCII gesorgt.

Bestellschreibung: In diesem Modul erfolgen Bestellschreibung und Kontrolle des Wareneingangs. Hier wird auch gleich die entsprechende Bestandszubuchung in den Artikelstammdaten vorgenommen. Des weiteren können Sie sich Lagerbewegungsprotokolle anfertigen lassen und die gesamte Inventurabwicklung durchführen. Über die Lagerbewertungslisten erhalten Sie genaue Auskunft über Bestände und gebundenes Kapital.

Lohnbuchhaltung: Wie auch bei PC-Kaufmann handelt es sich hier nicht um eine automatische Lohnabrechnung, wie sie von professionellen Lohnabrechnungssystemen durchgeführt wird, sondern um eine klassische Lohnschreibung. Das Modul übernimmt zwar unter anderem Prozentrechnungen und Multiplikationen zur Errechnung von Stundenlöhnen. Es berücksichtigt aber automatisch weder Freibeträge, noch Versicherungen oder gegebenenfalls Höchstgrenzen. Trotzdem stellt die Lohnbuchhaltung eine recht hilfreiche Automatisierung dar, da Sie die Lohnschreibung für jeden einzelnen Mitarbeiter nur einmal durchzuführen brauchen und im nächsten Monat einfach übernehmen können, falls keine Veränderungen aufgetreten sind.

PC-Handwerksmeister enthält bereits eine Vielzahl von Lohnarten im Lieferumfang, die sich zudem beliebig an Ihre Gegebenheiten anpassen lassen. Auch in diesem Modul finden Sie wieder umfangreiche Auswertungen und Statistiken.

Textverarbeitung: Die integrierte Textverarbeitung ist ganz auf Bürokorrespondenz zugeschnitten. Besonders erwähnenswert ist die einfache Handhabung der Serienbrieffunktion, die manche Standard-Textverarbeitung hinter sich läßt. Weitere nützliche Funktionen sind Suchen und Ersetzen, Textausschnitte verschieben und kopieren, eine integrierte Trennhilfe sowie verschiedene Schriftarten, mit denen sich Ihre Korrespondenz ansprechender gestalten läßt. Auch eine Textbausteinverwaltung ist vorhanden, so daß Sie häufig benötigte Floskeltexte nicht jedesmal neu eingeben müssen, sondern einfach als fertige Bausteine in Ihr Doument einfügen können.

Für anspruchsvollere Publikationen ist der Bürotexter allerdings ungeeignet, da wichtige Funktionen wie Rechtschreibkontrolle, Fußnotenverwaltung und Druckvorschau fehlen. Auch PC-Handwerksmeister ist mit einer ansehnlichen Mustertextsammlung ausgestattet, die Ihnen viel Schreibarbeit abnimmt.

Tabellenkalkulation: Ihr Funktionsumfang genügt den Anforderungen eines Handwerkers vollauf. Leider müssen Texteingaben, wie vor fünf Jahren üblich, zwischen Hochkommas stehen. Dafür können Sie aber Daten direkt per Funktionstaste aus der Finanzbuchhaltung übernehmen, was Ihnen wesentlich erweiterte Bilanzrechnungen und Statistiken erlaubt.

Zur optischen Aufbereitung Ihrer Zahlen steht ein kleines Grafikprogramm zur Verfügung, das über eine direkte Schnittstelle zur Kalkulation verfügt.

(Heiko Armin Schneider/ks)

DOS BLITZLICHT

Name:	PC-Handwerksmeister 1.0
Funktion:	integriertes Softwarepaket für Handwerker
Preis:	1200 Mark
Voraussetzungen:	MS-DOS ab 3.3, 20 MByte Plattenspeicher
Info:	KHK AG, 60437 Frankfurt

Positiv:
- umfangreiche Mustertextsammlung
- integriertes Kassenbuch
- Makrorecorder
- Demo-Mandanten für Elektro-, Heizungs- und Malerhandwerk

Negativ:
- nicht netzwerkfähig
- Mausunterstützung noch ausbaufähig
- keine Memofelder in den Stammdateneingabemasken
- Paßwortschutz leicht umgehbar

Benutzerführung: SAA-gemäße Menüführung mit teilweiser Mausunterstützung

Fazit:
PC-Handwerksmeister ist ein leistungsfähiges Produkt, das sich insbesondere bei der Auftragsbearbeitung den Bedürfnissen kleiner bis mittlerer Handwerksbetriebe angepaßt hat. Betriebe, in denen mehrere Personen gleichzeitig Zugriff auf Daten oder Programme benötigen, bleiben jedoch mangels Netzwerkfähigkeit ausgeschlossen.

EIN NEUER 17" MONITOR ODER DIE ANGENEHME ART, ACHT STUNDEN AM PC ZU VERBRINGEN

STATT DICKERER BRILLENGLÄSER UND STÄRKERER KOPFSCHMERZEN:

■ MANCHMAL KANN MAN SICH NUR DIE AUGEN REIBEN: Ihr Händler offeriert Monitore zu Kampfpreisen und versteht unter Ergonomie die Lesbarkeit von Datenblättern. Ihre Mitarbeiter verbringen ihre Tage an längst abgeschriebenen Terminals und den Rest der Zeit beim Augenarzt, der sich freut, weil er Low-Cost-VGA & Co. ein volles Wartezimmer verdankt.

■ GIBT ES DENN KEINE ALTERNATIVE? Ein neuer Monitor, entwickelt für die Menschen, die 8-Stundentage vor ihm verbringen, ist die Kampfansage an Dioptrin-Killer-Unschärfe und Kopfschmerz-Interlacing.

■ DaVINCI IST DER NEUE MAẞSTAB! Er ist nicht ganz billig, aber umso strahlungsärmer und bietet Refreshraten jenseits von Gut und Böse. Er ist der Monitor für alle, die mit grafischen Systemen effizient und ergonomisch arbeiten wollen. (Und können Sie sich da ausschließen?)

■ SORRY, BUT NOBODY IS PERFECT... Einige werden wir vom DaVINCI nie überzeugen. Augenärzte nicht, Schmerzmittelhersteller nicht und manchen Mitbewerber, der über das Verhältnis von Preis und Leistung nicht hinwegkommt, auch nicht.

Bildqualität wie noch nie:
17" High-Contrast-Bildröhre mit 0,26 mm Lochmaske, max. 1280 x 1024 bei 74 Hz Refresh, 135 MHz Videobandbreite

Benutzerfreundlich wie noch nie:
digitale Kontrolle aller Funktionen, Anschluß von zwei Computern oder zwei Grafikkarten, Video-Ausgang für zweiten Monitor

Ergonomisch wie noch nie:
die MPR-II-Norm wird erfüllt, TCO-Version in Vorbereitung

Kompatibel wie noch nie:
Voreinstellungen für IBM, MAC und SUN sowie 15 individuell anwenderprogrammierbare Modi

Professionell wie noch nie:
zwei wählbare Farbtemperaturen, individuelle RGB-Farbkalibrierung, DeGauss-Funktion, drei separate Eingänge

Trinitron-Version in Vorbereitung

C.C.M.D.

DaVinci

CHENBRO MICOM EUROPE GmbH
Opladener Straße 8a · 42799 Leichlingen
Telefon 0 21 75 - 980 96 · Telefax 0 21 75 - 69 77

Kontaktfreudig

Wenn Sie viel schreiben oder telefonieren, kennen Sie das Problem: Das Adreßverzeichnis in Ihrem Terminkalender ist überholt. Sie brauchen eine gut funktionierende PC-Adreßverwaltung. In diesem Vergleichstest beweisen zwei der renommiertesten Windows-Adreßverwaltungen ihre Leistungsfähigkeit.

Adreßverwaltungen unter Windows bieten aufgrund der Multitasking-Eigenschaft des Systems gegenüber den MS-DOS-Kollegen einen nicht zu vernachlässigenden Vorteil: Sie sind immer greifbar, egal in welcher Anwendung Sie gerade arbeiten. Benötigen Sie eine Anschrift für ein Schreiben, genügen wenige Mausklicks, und die gesuchte Adresse erscheint in Ihrer Textverarbeitung. Wenn Sie beruflich viel telefonieren müssen, leisten Adreßverwaltungen unter Windows gute Dienste, da Sie auf Tastendruck blitzschnell Telefonnummern und Gesprächsnotizen zur Hand haben.

Auf den ersten Blick stellt sich die Frage, wofür Sie eine reine Adreßverwaltung benötigen, wenn eine »traditionelle« Datenbank vorhanden ist. Entsprechende Datenfelder und eine -maske haben Sie gerade unter Windows mit Programmen wie Access, Dataease oder Foxpro in wenigen Minuten angelegt. Auch Selektionen sind kein großes Problem. Kritisch wird es aber spätestens dann, wenn Sie die Daten für Serienbriefe verwenden oder komplexe Recherchen durchführen möchten, bestehende Datenbestände im-/exportieren oder individuelle Auswertungen für Listen und Etiketten anfertigen wollen. Dann blicken nur noch versierte Anwender bei Standarddatenbanken durch. Genau an diesen Punkten setzen Adreßverwaltungen an.

Installation und Bedienung

Sowohl Address Plus als auch Address Manager lassen sich problemlos in ein gewünschtes Verzeichnis installieren und überzeugen mit einer durchweg einfachen Bedienung.

Address Manager: Hier greifen Sie auf die wichtigsten Standardoptionen über eine Buttonleiste oder innerhalb der Maskendarstellung über Schaltflächen zu (Bild 1).

Als ein wenig oberflächlich entpuppt sich die Dokumentation. Wenn Sie umfassendere Informationen zu einem Thema benötigen, empfiehlt sich eher der »Griff« zur kontextsensitiven Hilfefunktion, die Sie den Konventionen entsprechend aus jeder Programmsituation heraus mit [F1] auf den Bildschirm holen.

Address Plus: Ein vergleichbares Monitor-Erscheinungsbild weist Address Plus auf (Bild 2). Dennoch lassen sich zwei Unterschiede feststellen:
– Zum einen können Sie die Symbolleiste hier individuell aus dem Befehlsvorrat des Programms zusammenstellen und auf Wunsch ausschalten.
– Zum anderen sind die Schaltflächen der Datenmaske auch dann direkt zugänglich, wenn Sie die Fenstergröße ändern. Kehrseite der Medaille ist, daß in der Maskendarstellung im Gegensatz zu Address Manager keine Bildlaufleisten existieren und Sie damit keinen Einblick in die komplette Maske haben.

Trotz der relativ einfachen Handhabung beider Programme werden vor allem Einsteiger die Infozeile bei Address Plus sehr begrüßen. Sie enthält jeweils eine kurze Erklärung zu gewählten Symbolen oder Befehlen des Menüs. Ausführliche Informationen finden sich im über 300 Seiten starken Handbuch, das intensiv auf alle einzelnen Programmfunktionen eingeht.

Komplettiert wird die Anwenderunterstützung mit einer inhaltlich überzeugenden Hilfefunktion, die allerdings nicht durchgängig den Windows-Konventionen folgt. Drücken Sie die F1-Taste, erscheint lediglich eine Themenübersicht. Kontextsensitive Hilfetexte können Sie nur innerhalb einzelner Dialogboxen über den Hilfe-Button aktivieren.

Daten erfassen und bearbeiten

Wie bei Adreßverwaltungen üblich, arbeiten beide Programme dateiorientiert, das heißt, beide gestatten Ihnen, beliebig viele unabhängige Adreßdateien anzulegen. Die Daten werden Ihnen einmal in einer tabellarischen Liste oder als einzelne Datensätze in einer Datenmaske angezeigt.

● Felder/Feldlängen festlegen
Sowohl Address Manager als auch Address Plus erlauben Ihnen, die Zusammenstellung der Listendarstellung individuell zu verändern. Neben den Feldern, die in der tabellarischen Übersicht erscheinen sollen, legen Sie zusätzlich die Feldlängen fest.

Address Plus: Noch einen Schritt weiter geht dieser Testkandidat; er erlaubt Ihnen, verschiedene Tabellenstrukturen zu speichern. Für Ihre Daten stellt er Ihnen insgesamt 32 Datenfelder zur Verfügung. Für die Anpassung an Ihre individuellen Anforderungen lassen sich alle Feldnamen ändern. Notizen oder Bemerkungen erfassen Sie in einem zusätzlichen Textfeld mit einer Kapazität von 32 000 Zeichen.

Address Manager: Beim Konkurrenten ist die Datenstruktur noch flexibler und umfangreicher. Hier stehen Ihnen 40 Datenfelder zur Verfügung, von denen sechs über eine Zusatzmaske zugänglich sind. Analog zu Address Plus können Sie auch hier die Feldnamen an Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen. Der Unterschied besteht allerdings in der Fähigkeit, zusätzlich die Feldlängen zu ändern (Bild 3). Legen Sie eine neue Datei an, stehen zur Auswahl:
– die Standardstruktur,
– die Übernahme einer Struktur aus einer bereits angelegten Datendatei,
– oder aber Sie legen eine neue Struktur an.

So läßt sich das Programm zusätzlich als »Mini-Datenbank« für andere Zwecke, beispielsweise zur Artikel- oder Dokumentenverwal-

Bild 2. Address Plus bietet eine frei konfigurierbare Symbolleiste.

Bild 1. Address Manager ist über Buttons und Symbolleiste einfach zu handhaben.

tung, einsetzen. Auf die Maskendarstellung haben Sie allerdings keinen Einfluß. Das heißt, selbst wenn Sie ein Datenfeld mit der maximalen Feldlänge von 256 Zeichen belegen, können Sie innerhalb der Datenmaske maximal 26 direkt einsehen.
Das obligatorische Bemerkungsfeld faßt 30 000 Zeichen. Zusätzlich zu einfachen Blockfunktionen wie Löschen oder Kopieren verfügt es über eine Suchen-und-Ersetzen-Funktion.

● **Eingabehilfen**
Damit die Dateneingabe relativ einfach vonstatten geht, geben Ihnen beide Produkte in etwa die gleichen Eingabehilfen an die Hand. In fast allen Feldern stehen Ihnen Textbausteine zur Verfügung, über die Sie regelmäßig benötigte Texte per Auswahlliste in Datenfelder einlesen: so etwa im gerade erwähnten Bemerkungsfeld, um beispielsweise Uhrzeit und Datum in Datenfelder zu übernehmen.

Address Plus: Alternativ zur Auswahlliste fügen Sie Textbausteine hier über Kürzel und die F3-Taste ein. Haben Sie beispielsweise einer Zeichenfolge das Kürzel »AB« zugeordnet, genügt es, diese Abkürzung in einem Datenfeld einzugeben und dann [F3] zu drücken.
Address Manager: Analog dazu weisen Sie bei diesem Programm neun Funktionstasten individuelle Zeichenfolgen zu. Es wartet außerdem mit zwei interessanten Zusatzfunktionen auf:
– Zum einen läßt sich, ausgehend von einem Startwert, neuen Adressen auf Tastendruck eine Kundennummer zuweisen,
– und zum anderen können Sie Feldinhalte auf Tastendruck an festgelegte Anwendungsprogramme übergeben.
Als praktisch erweist sich die Funktion der rechten Maustaste. Über sie aktivieren Sie wahlweise die Codeauswahl, die Zusatzmaske oder die Auswahlliste mit Textbausteinen.

● **Datensätze ändern**
Diese Aufgabe wird unterschiedlich gehandhabt.
Address Manager: Hier müssen Sie den Änderungs-Button aktivieren und beim Verlassen eines Datensatzes die Änderung bestätigen.
Address Plus: Dagegen läßt sich bei diesem Produkt jeder Datensatz sofort bearbeiten, und Änderungen werden beim Wechseln zu einem anderen Datensatz automatisch gesichert. Haben Sie versehentlich Änderungen vorgenommen, können Sie die letzte gesicherte Dateneingabe wieder zurücknehmen.

● **Adressen selektieren**
Arbeiten Sie beruflich mit einer Adreßverwaltung, sammeln sich schnell Hunderte oder sogar Tausende von Datensätzen an. Damit sich diese Datenmengen übersichtlich bearbeiten lassen, eröffnen Ihnen beide Programme je einen Weg zur Gruppierung Ihrer Adressen, mit denen Sie sie blitzschnell selektieren können.
Address Manager: Dies geschieht hier über sogenannte Codes. Jeder Adresse ordnen Sie über eine Auswahlliste mit 160 frei definierbaren Codes die gewünschten Kriterien zu. Wie Sie Ihre Adressen kategorisieren, bleibt dabei Ihrer Fantasie überlassen. Einziger Nachteil des Verfahrens ist, daß die zu einer Adresse gehörenden Codes in einer Liste markiert werden. Möchten Sie überprüfen, welche Sie einer Adresse zugeordnet haben, müssen Sie zunächst einmal die Codetabelle aktivieren und diese Liste durchblättern.
Address Plus: Etwas einfacher ist das Verfahren beim Konkurrenten. Sie strukturieren Ihre Adressen über sogenannte Stichwörter: Die ausgewählten zeigt Ihnen der Adreßmanager in der Datenmaske an, und Sie sehen so auf einen Blick die aktuellen Zuordnungen. Außerdem können Sie Stichwörter im gesamten Datenbestand ersetzen oder ergänzen.
Eine nicht zu unterschätzende Arbeitserleichterung stellt das Mittel der Adreßhierarchie dar. Sie legen eine Hauptadresse an, in der Sie Firmendaten erfassen, und anschließend für jede Kontaktperson einen weiteren Datensatz: die sogenannte Nebenadresse. So können Sie individuell festlegen, welche Datenfelder von der Haupt- in die Nebenadresse zu übernehmen sind (Bild 4). Für jede einzelne Adresse werden auf Mausklick alle dazugehörigen Datensätze aufgelistet.

Bild 3. Bei Address Manager können Sie nicht nur die Feldnamen, sondern auch die Feldlängen individuell festlegen.

Bild 4. Über Adreßhierarchien legen Sie bei Address Plus anhand einer individuellen Feldübernahme Haupt- und Nebenadressen an.

● **Suchen und Ersetzen**
Auch in einer Adreßverwaltung ist eine Suchen-und-Ersetzen-Funktion, über die Sie Feldinhalte des gesamten Adreßbestandes oder selektierter Adressen bearbeiten, äußerst praktisch. Mit minimalen Unterschieden verfügen beide Testprogramme über diese Funktion und bieten zusätzlich die Option, Feldinhalte zu ergänzen.

● **Datensätze sortieren**
Address Manager: Beim Sortieren von Datensätzen liegt dieses Produkt bei quantitativer Betrachtung vorn. Es lassen sich bis zu zehn individuelle Sortierreihenfolgen speichern. Allerdings wird immer die eingestellte Feldreihenfolge beibehalten.
Address Plus: Der Testrivale stellt neben der Standardsortierung vier individuelle Reihenfolgen zur Verfügung. Qualitativ gesehen sammelt er allerdings Pluspunkte, da in der ersten Spalte der tabellarischen Anzeige automatisch das erste Sortierkriterium erscheint.

Die Postleitzahlen

Wichtiger denn je ist seit der Postleitzahlenreform ein gut funktionierendes Postleitzahlen- und vor allem Straßenverzeichnis. Beide Testprogramme enthalten die Option, alte und neue Postleitzahlen gleichzeitig in der Datenmaske zu verwenden. Daneben gibt es die folgenden Unterschiede.

Address Manager: Für einen Aufpreis von 105 Mark erhalten Sie für Address Manager ein komplettes Orts-, Straßen- und Postfachverzeichnis einschließlich Vorwahlenregister. Die Handhabung ist denkbar einfach: Sie geben Ort und Straße ein und klicken auf den PLZ-Button, und schon erscheint die korrekte Postleitzahl. Eventuell müssen Sie den Ort näher spezifizieren oder bei Straßen mit mehreren Postleitzahlen die richtige Hausnummer wählen. Wenn Sie den Straßennamen nicht genau wissen, reicht es aus, den Anfangsbuchstaben einzugeben, um eine Liste der vorhandenen Straßennamen des betreffenden Orts aufzu-

lle PC mit folgender Grundausstattung:
4 MB RAM
AT-Bus-Combi Controller Interleave 1:1
FDD 5,25"
Netzteil 200W, Papst-Lüfter
großes PD-Softwarepaket
VGA-Karte 1024 x 768
2xer/1xpar/1xGame Schnittstelle
Desktop-Gehäuse, Tastatur 102 Key

MegaTronic by Stalter

MegaTronic PC	Cache	130 MB
PC 386 DX-40 MHz	128	1590,-
PC 486 DX-33 MHz	256	2290,-
PC 486 DX-33 Local Bus	256	2690,-
PC 486 DX-50 MHz	256	2690,-
PC 486 DX-50 Local Bus	256	2990,-
PC 486 DX-66 MHz	256	2990,-
PC 486 DX-66 Local Bus VESA	256	3290,-
PC 486 DX-66 ISA/EISA/LB	256	3490,-

Aufpreis für 170 MB + DM 80,-
245 MB + DM 220,-
450 MB + DM 800,-

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen.

Weitere Ausstattung (nur in Verbindung mit Systemen)

VGA 16/1 MB Trident	79,-	Mini-Tower / 200 W	59,-
VGA 16/1 MB HIC	129,-	Big-Tower / 220 W	129,-
ELSA WINNER 1000	690,-	MS-DOS 5.0/6.0	a. A.
FDD 1.44 MB	135,-	Windows 3.1	89,-
FDD 2.88 MB	359,-	Timeworks Publisher	99,-

Monitore 14"-21" auf Anfrage.

72 Stunden Lieferservice

Kundendienst:
Außergewöhnlich hohe Lagerhaltung von 95 % aller Teile. Dadurch schnelle Reparatur.
Garantie:
2 Jahre Garantie auf alle PC
Auf Wunsch bis zu 5 Jahre Garantie.

Kostenlose Abholung im Garantiefall

Kauf ohne Risiko:
Rückgaberecht innerhalb 8 Tagen für alle PC. Volle Kaufpreis-Rückerstattung.
Individuelle Beratung:
Wir konfigurieren alle PC-Systeme nach Ihren individuellen Wünschen.

Händleranfragen erwünscht

Stalter Computerbedarf GmbH
66583 Spiesen, Gewerbepark 1
Telefon: 06821-71052, Fax: 71054

PC Direkt EMPFEHLUNG
486-50 Local Bus 9/92

PC Direkt, Ausgabe 6/93

*E*iner der schnellsten PCs im PC Direkt Testlabor war der **Stalter DX 2/66.** Anders als viele andere Local-Bus-Systeme hat dieser Rechner keine Probleme mit der Kompatibilität. Die Benchmark-Ergebnisse sprechen eine deutliche Sprache: Der Stalter-Rechner ist ungewöhnlich schnell.

*D*ie CPU-Werte und die Festplattenleistung unter DOS wie auch unter WINDOWS setzen Spitzenwerte, an denen sich künftige Testsysteme messen lassen müssen. Verantwortlich für das Maß an Leistung ist das VESA-Local-Bus-Board von Asus mit 486 DX 2/66-CPU, zusammen mit zwei VESA-Karten: die ELSA-Winner 1000 in der Local-Bus-Version sowie der IDE-Cache-Controller DC 680 mit 4 MB Speicher.

*S*oweit die Auszüge aus dem Testbericht der PC Direkt Redaktion in der Ausgabe 6/93. Schon das Vorgängermodell erhielt von PC Direkt eine Empfehlung der Redaktion. Auch damals hieß das Fazit: Der Megatronic von Stalter läßt die Konkurrenz ganz schön alt aussehen.

rufen. Nach dem gleichen Prinzip übernehmen Sie Postfach-Leitzahlen oder Vorwahlnummern. Eine Automatik für die komplette Umstellung eines Datenbestandes steht allerdings nicht zur Verfügung.

Address Plus: Auch dieses Paket wird mit einem kompletten Verzeichnis ausgeliefert, das nur 4 MByte zusätzlichen Festplattenspeicher benötigt (!) und im Preis bereits enthalten ist (Bild 5). Im Vergleich dazu verschlingt das Verzeichnis von Address Manager satte 25 MByte. Ein Vorwahlenverzeichnis soll allerdings erst in einer der nächsten Address-Plus-Versionen implementiert sein.
Die Konvertierungsautomatik arbeitet schnell und zuverlässig. Datensätze, die Address Plus nicht automatisch konvertiert, müssen Sie anschließend manuell ändern. Es faßt sie in einer eigens angelegten Log-Datei zusammen.
Die »normale« Suche nach Postleitzahlen vollzieht sich wie bei Address Manager. Der kleine Unterschied besteht darin, daß die Postfächer nicht automatisch in der Auswahlliste angewählt werden.

Recherchen

Sinnvoll ist das »Anhäufen« von Daten nur, wenn ein schneller und vor allem gezielter Zugriff gewährleistet ist. In diesem Punkt ziehen beide Kandidaten alle Register ihres Könnens.

Address Manager: Am umfangreichsten sind die Optionen bei Address Manager. Hier suchen Sie in ausgewählten Datenfeldern oder beschränken sich auf Indexfelder. Auch die weiter oben angesprochenen Codes lassen sich für Selektionen verwenden. Die angebotene Volltextrecherche umfaßt nicht den gesamten Datenumfang, sondern beschränkt sich auf das Bemerkungs- sowie einige ausgewählte Felder. Dafür steht eine komplexe Suchroutine bereit, über die Sie anhand ausgewählter Datenfelder, Vergleichsoperatoren und logischer Verknüpfungen komplexe Abfragen realisieren können. Positiv macht sich bemerkbar, daß Sie bis zu neun solcher Selektionsbedingungen speichern können.
Eine Besonderheit ist schließlich noch die Bereichssuche, die sich auf einige Felder (etwa das für die Postleitzahlen) beschränkt. Schließlich spürt Address Manager auch Dubletten in Ihrem Datenbestand auf.

Address Plus: Nicht so vielfältig sind die Suchfunktionen beim Konkurrenten. Hier haben Sie die Wahl zwischen einer Recherche über einzelne Felder, einer Volltextrecherche, die hier alle Datenfelder und das Bemerkungsfeld einschließt, und einer Schnellsuche über Indexfelder. Zusätzlich stehen eine spezielle Suchroutine für Kontakte sowie einer Dublettenprüfung zur Verfügung, bei der Sie anders als bei Address Manager die zu berücksichtigenden Datenfelder manuell festlegen können.

Bild 6. Mit dem Telefonmanager von Address Plus werden Ihnen keine Telefonate mehr entgehen.

Bild 5. Wie Address Manager verfügt auch Address Plus über ein integriertes Straßenverzeichnis, allerdings belegt es hier sage und schreibe nur 4 MByte zusätzlichen Festplattenspeicher.

Kommunikation

In der Geschäftswelt wird der PC nicht nur zum Erfassen und Bearbeiten von Informationen eingesetzt, sondern entwickelt sich immer mehr zu einer Kommunikationszentrale. Was liegt näher, als dieser Entwicklung auch bei einer Adreßverwaltung Rechnung zu tragen, die dann zumindest eine Wählfunktion für Telefonnummern anbietet?

Address Manager: Dieser Minimalanforderung wird dieses Produkt gerecht. Leider beschränkt sich dessen Wählfunktion auf ein einziges Telefonfeld. Wenn Sie in einem Datensatz mehrere Telefonnummern gespeichert haben, läßt Sie Address Manager vollends im Stich, da auch keine manuell nutzbare Alternative vorhanden ist.

Address Plus: Als absoluter »Telefonprofi« präsentiert sich demgegenüber Address Plus. Wahlweise definieren Sie ein festes Telefonfeld oder lassen sich eine Auswahlliste der in Frage kommenden Nummern anzeigen. Address Plus schlägt dann bis zu zehn Felder vor. Die Wählfunktion können Sie anders als bei Address Manager auch aus der Tabellenübersicht heraus aktivieren.
– Damit noch nicht genug finden Sie bei Address Plus einen sogenannten Telefonmanager (Bild 6), dem Sie per Mausklick einzelne Adressen oder sämtliche einer Selektion übergeben. Anschließend wählen Sie, sofern mehrere Nummern vorhanden sind, die korrekte aus und geben außerdem ein Datum und eine Uhrzeit ein. Diese Angaben benötigen Sie, wenn Sie rechtzeitig an die eingetragenen Telefonate erinnert werden wollen. Optional wählt das Programm die passende Nummer zum festgelegten Zeitpunkt oder erst nach Ihrer Bestätigung.
– Haben Sie ein Gespräch schließlich beendet, öffnet sich auf Wunsch die Eingabemaske für Kontakte. Hier erfassen Sie mit Datum und Uhrzeit Inhalte des Telefonats. Die Kontakt-Funktion steht Ihnen auch direkt aus der Adreßmaske heraus zur Verfügung. Getrennt nach den Kontaktarten »persönlich«, »telefonisch« und »schriftlich« halten Sie adreßbezogen Informationen fest. In Netzen oder auf Mehrbenutzersystemen wird zusätzlich der Benutzer fixiert, so daß die Kontaktübersicht wahlweise nur die eigenen oder alle Kontakte auflistet.
– Um die Palette an Zusatzfunktionen abzurunden, verfügt Address Plus noch über einen kleinen Terminmanager. Dieser macht Sie zur gewünschten Zeit auf anstehende Termine aufmerksam.

Datenaustausch

Für die Übernahme bestehender Daten ist die Importfunktion interessant. In diesem Punkt gleichen sich Address Plus und Address Manager fast wie Zwillinge. Beide gestatten Ihnen, dBase- oder ASCII-Dateien oder Daten aus Word- und Winword-Steuerdateien einzulesen. Address Manager liest darüber hinaus noch Paradox-Dateien.
Auch beim Export stimmen die Konkurrenten überein. Neben dBase und individuellem ASCII- oder ANSI-Export finden Sie Serienbrief-Optionen für die gängigsten Textverarbeitungen wie Winword, Word, Wordperfect,

Farb

Hyperbook 3000

- 4 MB Hauptspeicher
- herausnehmbare HDD 130MB, 15 msec.
- eingebauter Logitech Trackball
- numerisches 16 -Tastenfeld
- 1 serieller Anschluß
- 1 bidirektionaler u. 1 AT/Bus paralleler Anschluß
- SCSI-I/II Interface
- optionales Faxmodem, 9600bps Fax (send/receive), 2400bps Modem MNP- 5

Sunrace Hyperbooks gibt es mit Color- oder Monochrom-display und verschiedenen Prozessorleistungen.

SunRace
The Innovative Notebook Specialists

Bitte senden Sie mir Unterlagen über Hyperbooks mit folgender Ausstattung:

CPU
- ○ Cx 486SLC 33MHz
- ○ i486DX 33MHz
- ○ i486DX/2 66MHz

Display
- ○ 9,5" monochrom, 32 Graustufen
- ○ 9,5" Dual-Scan Color, 256 Farben

Name

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Fax

Coupon ausschneiden und an Ihren Sunrace Distributor ABC Computer, Billstr. 236, 20539 Hamburg einsenden oder faxen.

falter

Das Dual-Scan-Verfahren bietet gegenüber der TFT-Technik einen Preisvorteil. Die Displayqualität ist in Farbbrillianz und Kontrast mit der aktiven Technik vergleichbar. Durch Doppelaktivierung des Displays kommt der Bildaufbau ohne die sonst üblichen Wischeffekte aus.

Sunrace setzt das ***Dual-Scan-Verfahren*** *bei Color-LCD ein.*

ABC® COMPUTER
Billstrasse 236
20539 Hamburg
Tel.: 040 - 78 91 88 - 65
Fax: 040 - 78 91 88 - 10

Ami Pro, Starwriter oder Legacy. Unterschiede treten erst bei der Übergabe einzelner Datensätze an eine Textverarbeitung auf.

Address Manager: Dieser Testkandidat ist in der Lage, einen Datensatz in festgelegter Form an die Zwischenablage oder via Dynamischen Datenaustausch (DDE) an Winword zu übergeben. Hierbei lassen sich zusätzlich Druckformate oder spezielle Befehle mit auf den Weg geben (Bild 7).

Address Plus: Wer mit anderen Textern arbeitet, ist mit Address Plus besser bedient. Neben dem Kopieren in die Zwischenablage unterstützt es die formatierte Übergabe eines Datensatzes an Ami Pro, Winword, Write, Works, Wordperfect und Excel, ebenfalls mit Druckformaten.
Die Entwickler haben an »fast« alles gedacht: Im Zusammenhang mit Einzelbriefen unterstützt Address Plus sogar Faxprogramme. Übergeben Sie eine Adresse an Ihre Textverarbeitung und schicken diese via »Faxdruckertreiber« an Ihr Faxmodem, fügt es automatisch die korrekte Faxnummer ein. Dies funktioniert reibungslos mit Faxsoftware wie Winfax oder Bitfax. Zusätzlich können Sie Address Plus über einen Lernmodus für andere Faxprogramme konditionieren.

Etiketten und Listen

Wichtig bei Adreßverwaltungen sind die Druckoptionen in Form von Etiketten und Listen (beziehungsweise Karteikarten).

Address Manager: Hier übernimmt diese Aufgabe ein objektorientiertes Zusatzmodul, das als eigenständiges Programm unter dem Namen »List&Label« auf dem Markt ist. Die einzelnen Datenfelder für Ihre Listen oder Etiketten entnehmen Sie einer Auswahlliste und legen zusätzlich Schriftart und -größe fest.
Um das Layout »aufzumöbeln«, lassen sich neben Linien oder Rechtecken auch Bitmap-Grafiken und Barcodes einbinden. Die einzelnen Objekte plazieren Sie via Maus an der gewünschten Stelle. Ein Preview-Fenster zeigt Ihnen Ihr Werk zudem in WYSIWYG-Manier an.
Die objektorientierte Vorgehensweise hat allerdings einen Haken: Ändern Sie die Feldnamen Ihrer Adreßdatei, müssen Sie in allen bereits definierten Listen, Etiketten oder Karteikarten diese Feldänderungen anpassen.

Address Plus: Das eben erwähnte Problem haben Sie hier nicht. Geänderte Feldnamen werden bei bereits definierten Etiketten oder Listen automatisch angepaßt. Die Vorgehensweise ist etwas spartanisch, aber nicht weniger effektiv: Wie bei der Serienbrief-Option wählen Sie die gewünschten Felder anhand einer Liste aus und ordnen ihnen Schriften zu. Ein Preview-Fenster erlaubt Ihnen auch hier, die aktuellen Einstellungen anhand eines Datensatzes zu beurteilen.
Damit Sie gerade beim Etikettendruck möglichst wenig Arbeit haben, gehören wie bei Address Manager Schablonen für die wichtigsten Standardetiketten der Firmen Zweckform und Herma zum Lieferumfang. Zusätzlich bietet Address Plus noch eine sogenannte Statistikfunktion. Diese erlaubt Ihnen, die Häufigkeitsverteilung der Feldinhalte eines ausgewählten Datenfeldes in Form von Balkendiagrammen darzustellen: so zum Beispiel die Verteilung eines Datenbestandes auf die Postleitzahlen-Leitziffern.

Bild 7. Address Manager tauscht Daten direkt nur mit Winword aus.

Fit im Netz

Beide Testrivalen gehören zur gehobenen Kategorie von Adreßverwaltungen unter Windows und sind empfehlenswert. Sie verfügen über alle notwendigen Standardfunktionen und weisen in der Bedienung kaum Schwächen auf. Im Netzwerkeinsatz bieten sie alle notwendigen Funktionen, um einen geregelten und vor allem sicheren Datenzugriff zu gewährleisten. Unterschiede lassen sich erst im Detail erkennen.

Address Manager: Kostengünstiger ist dieses Produkt. Beispielsweise im Netzwerkeinsatz summiert sich der Preisunterschied zu Address Plus schnell zu ein paar Tausendern. Vor allem, wenn Sie zu Winword eine Adreßverwaltung suchen, ist Address Manager erste Wahl. Ebenso sollten Sie es dann vorziehen, wenn Sie an die Etiketten- und Listengestaltung gehobene Ansprüche stellen und etwa Grafiken einbinden möchten.

Address Plus: Arbeiten Sie dagegen im Marketing oder in der Kundenbetreuung und müssen deshalb viele Kontakte pflegen, ist Address Plus das bessere Produkt. Auch die flexibleren DDE-Exportfunktionen zu Windows-Textverarbeitungen sind ein schlagendes Argument, da nicht unbedingt jeder mit Winword arbeitet.

(Stephan Düpre/hw)

DOS BLITZLICHT

Name:	Address Plus 2.0	Address Manager für Windows 2.1
Funktion:	Adreßverwaltung für Windows	Adreßverwaltung für Windows
Preis:	750 Mark (Fünferlizenz fürs Netzwerk: 2990 Mark)	506 Mark (Fünferlizenz fürs Netzwerk: 1012 Mark; Straßenverzeichnis: 115 Mark)
Voraussetzungen:	Grundkonfiguration für Windows	Grundkonfiguration für Windows
Info:	Cobra GmbH, 78462 Konstanz	Combit GmbH, 78462 Konstanz
Positiv:	– komfortabel zu handhaben – vielfältige Druckoptionen – belegt trotz Straßenverzeichnis nur 6,5 MByte Festplattenspeicher – ideal als Telefon- und Terminmanager – unterstützt formatierte Datenübergabe an alle relvanten Windows-Textverarbeitungen – leistungsfähige Zugriffsverwaltung für Netzwerke	– gutes Preis-Leistungs-Verhältnis – einfach zu bedienen – exzellenter Listen-, Etiketten- und Karteigenerator – Datenübergabe an Faxsoftware – alle Feldbezeichnungen und -längen der Datenfelder lassen sich individuell anpassen
Negativ:	– sehr hoher Preis – jeweils nur eine Recherche speicherbar – kein Vorwahlenverzeichnis	– Selektionen lassen sich nicht speichern – Wählfunktion nur mit einem Telefonfeld – direkte Datenübergabe nur an Winword oder Zwischenablage
Benutzerführung:	gut; Maus, konfigurierbare Symbolleiste und Funktionstasten	gut; Maus, Symbolleiste und Funktionstasten
Fazit:	Die Zielgruppe für Address Plus sind eindeutig gewerbliche Anwender. Hier leistet das Programm hervorragende Dienste.	Address Manager ist die ideale Allround-Adreßverwaltung – auch für den privaten Einsatz. Herausstechendes Merkmal ist unter anderem der gelungene Etiketten- und Listengenerator.

Ab Warenwert DM 172,50 frei Haus Telefon: (Mo.-Fr. von 9.00 bis 17.30 Uhr) 0212-13084 Telefax: 0212-10647

Laserdrucker-Zubehör

Hersteller, Drucker Modell-Nr.		ab 1	ab 10
Amstrad			
LD-6000	*EUROPA Toner-Kit*	49,60	48,12
	ORIGINAL Toner-Kit	89,13	86,46
	ORIGINAL Entwickler	181,13	175,70
	ORIGINAL Trommel	251,56	244,02
Atari			
SLM-605	*EUROPA Toner-Doppelpack*	34,21	33,19
SLM-804	*EUROPA Toner-Kit*	54,91	53,27
Brother			
HL-4	*ORIGINAL Toner-Modul*	140,00	135,80
	EUROPA Rebuild Toner	107,81	104,58
HL-8	*ORIGINAL Toner-Modul*	176,00	170,72
	EUROPA Rebuild-Toner	107,81	104,58
Canon			
LBP-4	*ORIGINAL Toner-Modul EPL*	140,00	135,80
	EUROPA Rebuild-Toner EPL	107,81	104,58
LBP-8-II / III	*ORIGINAL Toner-Modul EPS*	176,00	170,72
	EUROPA Rebuild-Toner EPS	107,81	104,58
C.Itoh			
CI-6	*EUROPA Toner-Doppelpack*	34,21	33,19
	ORIGINAL Trommel	265,94	257,96
Citizen			
Overture-106	*ORIGINAL Toner-Set*	100,63	97,61
	ORIGINAL Entwickler	201,25	195,21
	ORIGINAL Trommel	380,94	369.51
Epson			
EPL-4100/4300	*ORIGINAL Toner-Set*	241,79	234,53
	ORIGINAL Trommel	280,31	271,91
EPL-5000/5200	*ORIGINAL Cartridge*	323,44	313,73
EPL-6000	*EUROPA Toner-Doppelpack*	34,21	33,19
EPL-7100/8100	*ORIGINAL NEC-Cartridge*	316,25	306,76
GQ-3500/5000	*EUROPA Toner-Kit*	18,40	17,40
	ORIGINAL Trommeleinheit	280,31	271,91
	ORIGINAL Tonersammler	178,97	173,60
Fujitsu			
RX-7100 E	*ORIGINAL Prozesscartridge*	345,58	335,21
Hewlett Packard			
HP LaserJet 4	*ORIGINAL Toner (92298A)*	225,00	218,25
HP LaserJet 4L	*ORIGINAL Toner (92274A)*	143,00	138,71
HP LaserJet 4Si	*ORIGINAL Toner (92291A)*	269,00	260,92
HP LaserJet II/III	*ORIGINAL Toner (92295A)*	176,00	170,72
	EUROPA Rebuild-Toner	107,81	104,58
HP LaserJet IIP/IIIP	*ORIGINAL Toner (92275A)*	140,00	135,80
	EUROPA Rebuild-Toner	107,81	104,58
HP LaserJet IIISi	*ORIGINAL Toner (92291A)*	269,00	260,92
IBM			
4019 / 4028	*ORIGINAL Druckkassette*	505,00	489,85
Kyocera			
F-800/820	*EUROPA Toner-Kit*	45,29	43,93
F-1000/1010/1200	*EUROPA Toner-Kit*	23,00	22,00
F-1800/3300	*EUROPA Toner-Kit*	40,25	39,04
F-2200/2200S	*EUROPA Toner-Kit*	23,00	22,00
F-3000/3010	*EUROPA Toner-Kit*	25,88	24,88
Mannesmann Tally			
MT-905/906/908	*EUROPA Toner-Doppelpack*	34,21	33,19
MT-905/906	*ORIGINAL Trommel*	240,64	233,42
MT-910/920	*EUROPA Toner-Kit*	23,00	22,00
NEC			
LC-Serie	*EUROPA Toner-Kit*	26,45	25,45
	ORIGINAL Trommel	225,69	218,91
	ORIGINAL Entwickler	201,25	195,21
S-60/60P/62P/102	*ORIGINAL EP-Cartridge*	316,25	306,76
Oki			
Laserline 6	*EUROPA Toner-Kit*	18,40	17,40
	ORIGINAL Kit 1 (OPC)	280,31	271,91
	ORIGINAL Kit 2 (Pflegeset)	178,97	173,60
OL-400/800/820	*ORIGINAL Toner-Kit*	51,45	49,91
410/810/830	*ORIGINAL Trommel*	475,05	460,81
OL-400e	*ORIGINAL Toner*	40,54	39,32
	ORIGINAL Trommel	405,38	393,22
Olivetti			
PG-306/308	*EUROPA Toner-Doppelpack*	34,21	33,19
	ORIGINAL Trommel	265,94	257,96
Panasonic			
KXP-4410/4430	*EUROPA Toner-Kit*	40,25	39,04
	ORIGINAL Toner-Kit	94,51	91,67
	ORIGINAL Entwickler	304,51	295,38
	ORIGINAL Trommel	427,01	414,20
KXP-4420	*EUROPA Toner-Kit*	61,81	59,96
	ORIGINAL Toner-Kit	94,51	91,67
	ORIGINAL Entwickler	217,01	210,50
	ORIGINAL Trommel	208,25	202,01
KXP-4450/ 51 / 55	*EUROPA Toner-Kit*	47,37	45,94
	ORIGINAL Toner-Kit	85,74	83,17
	ORIGINAL Entwickler	278,25	269,91
	ORIGINAL Trommel	427,01	414,20
Schneider			
Laser-S-Printer	*EUROPA Toner-Doppelpack*	34,21	33,19
Sharp			
JX-9300	*ORIGINAL Toner-Kit*	100,63	97,61
	ORIGINAL Entwickler	201,25	195,21
	ORIGINAL Trommel	380,94	369,51
JX-9500	*EUROPA Toner-Kit*	49,60	48,12
	ORIGINAL Toner-Kit	89,13	86,46
	ORIGINAL Entwickler	181,13	175,70
	ORIGINAL Trommel	251,56	244,02
JX-9400/9600	*ORIG. Toner/Entwickler*	284,63	276,09
	ORIGINAL Trommel	304,75	295,61
Star			
Laserprinter-4	*ORIGINAL Toner*	140,00	135,80
	EUROPA Rebuild-Toner	107,81	104,58
Laserprinter-8	*ORIGINAL Toner*	176,00	170,72
	EUROPA Rebuild-Toner	107,81	104,58
Vobis			
LP-66	*EUROPA Toner-Doppelpack*	34,21	33,19
	ORIGINAL Trommel	265,94	257,96
CL 9, LP-650/950	*EUROPA Toner-Kit*	49,60	48,12
	ORIGINAL Entwickler	181,13	175,70
	ORIGINAL Trommel	251,56	244,02

Weitere Typen bitte anfragen!

Speichererweiterungen

Hersteller, Drucker Modell-Nr., Speichererweiterung		ab 1
C.Itoh		
CI-6	*2 MB Erweiterung*	337,24
Epson		
EPL-4100/4300	*2 MB Erweiterung*	307,49
EPL-6000	*2 MB Erweiterung*	337,24
Hewlett Packard		
DeskJet	*256 kB Erweiterung*	138,86
LaserJet II P, III P, III, III D	*1 MB Erweiterung*	153,74
	2 MB Erweiterung	246,32
LaserJet 4L	*1 MB Erweiterung*	153,74
Mannesmann Tally		
MT-905	*2 MB Erweiterung*	337,24
Oki		
OL-400	*2 MB Erweiterung*	297,56
OL-400e	*1 MB Erweiterung*	309,13
Panasonic		
KXP-4410, 4430	*2 MB Erweiterung*	338,89
Sharp		
JX-9400/9600/9600PS/9700E	*2 MB Erweiterung*	350,46
JX-9500 / E / H, JX-9700	*1.0 MB Erweiterung*	274,42
	1.5 MB Erweiterung	340,55
Star		
Laserprinter 4	*1 MB Erweiterung*	300,87

Alle Erweiterungen komplett betriebsbereit mit Anleitungen. Ausführliche Liste für Amstrad, Apple, Brother, C. Itoh, Canon, Citizen, Epson, Hewlett-Packard, IBM, Mannesmann-Tally, NEC, Oki, Olivetti, Panasonic, Schneider, Seikosha, Sharp, Star, TEC, Texas-Instruments und Toshiba bitte anfordern.

Speicherbausteine werden teurer - Tagespreise anfragen!

Tintendrucker-Zubehör

Hersteller, Drucker Modell-Nr.		ab 1	ab 10
Brother			
HJ-100	*Druckkopf (BC 01)*	46,70	45,30
HJ-770	*Tintenpatrone (BJI 642)*	31,52	30,58
Canon			
BJ-10e/20	*Druckkopf (BC 01)*	46,70	45,30
BJ-130	*Tintenpatrone (BJI 481)*	42,21	40,94
BJ-200	*Druckkopf (BC 02)*	46,70	45,30
BJ-300 / 330	*Tintenpatrone (BJI 642)*	31,52	30,58
BJC-800 / 820	*Tintenpatrone (BJI 643 BK)*	38,69	37,53
/ 880	*Tintenpatrone, farbig (BJI 643x)*	61,33	59,49
Epson			
SQ-2500	*EUROPA Tintenpatrone*	38,81	37,65
SQ-850 / 2550	*Tintenpatrone (SO20002)*	54,63	52,99
	EUROPA Tintenpatrone	38,81	37,65
SQ-870 / 1170	*Tintenpatrone (SO20010)*	63,54	61,63
	EUROPA Tintenpatrone	53,48	51,88
Stylus 800	*Tintenpatrone (SO20025)*	28,18	27,18
Hewlett Packard			
DeskJet	*Druckkopf, High Cap. (51626A)*	56,50	54,81
	Druckkopf, Color (51625A)	62,89	61,01
	Pelikan EASY CLICK Longlife Kit	83,01	80,51
	Pelikan EASY CLICK 2-er Refill	32,01	31,05
	A4 Spezialpapier (51630Z)	42,70	41,42
	A4 Hochglanzpapier (51636J)	111,39	108,04
	A4 Folie (51636G)	104,00	100,88
	A4 EUROPA-Folie	79,06	76,69
PaintJet	*Druckkopf (51606A)*	59,40	57,62
	Druckkopf, Color (51606C)	64,99	63,03
	A4 Spezialpapier (51603Z)	42,70	41,42
	US Spezialpapier (51630Y)	43,10	41,81
	A4 Endlospapier (51630R)	46,40	45,01
	US Endlospapier (51630P)	44,40	43,07
	A4 Transparentfolie (51630S)	130,00	126,10
	US Transparentfolie (51630Q)	139,20	135,02
Quietjet/Thinkjet	*Druckkopf (51604A)*	24,10	23,10
	Druckkopf farbig (51605x)	30,49	29,57
IBM			
4072	*Tintenpatrone (BJI 642)*	31,52	30,58
Kodak			
Diconix 180Si	*Druckkopf (8223893)*	25,31	24,31
Mannesmann Tally			
MT-91	*Tintenpatrone (BJI 482)*	42,21	40,94
MT-93/94	*Tintenpatrone (BJI 642)*	31,52	30,58
MT-98/99	*Druckkopf (BC 01)*	46,70	45,30
NEC			
Jetmate 400/800	*Druckkopf (HP 51626A)*	56,50	54,81
Star			
Starjet SJ-48	*Druckkopf (BC 01)*	46,70	45,30

Weitere Typen bitte anfragen!

Farbband-Kassetten

Hersteller, Drucker Modell-Nr.	ab 1	ab 10
Amstrad		
LQ-5000	13,11	12,11
Brother		
M-1509 / 1709	12,08	11,08
M-1324 L / 1824 L / 1924 L	12,13	11,13
M-1724 L	12,65	11,65
C.Itoh		
C-610 Flachbett	19,44	18,44
Riteman F+	9,89	8,89
Citizen		
120 D, LSP-10, 224	9,43	8,43
Swift 24 / 200 / 240	9,43	8,43
Swift 24 / 200 / 240 Color	17,42	16,42
Epson		
DFX-5000 / 8000	26,45	25,45
FX / RX / MX-80 / 85 / 800 / 850	9,60	8,60
FX / RX / MX-100-105-1000 / 1050	10,24	9,24
LQ-1000 / 1050 / 1070 / 1170	10,24	9,24
LQ-860 / 1060 / 2500 / 2550 / DLQ-2000	10,98	9,98
LQ-200 / 400 / 500 / 550 / 570 / 800 / 850 / 870	9,60	8,60
LX-800 / 400	9,60	8,60
Fujitsu		
DL-1100 / 1150 / 900 / 1200 / 1250	11,16	10,16
DL-3300 / 3400 / 3600	9,95	8,95
DL-2400 / 2600 / 4400 / 4600 / 5600 / 5800	21,97	20,97
DX-2100 / 2200 / 2300 / 2400	9,95	8,95
IBM		
4201 / 4207	11,67	10,67
4202 / 4208	13,63	12,63
Mannesmann Tally		
MT-80 / 81	10,52	9,52
MT-100 / 110 / 120 / 160 / 260	10,93	9,93
MT-140 / 180 / 280 / 290 / 425	11,85	10,85
MT-150, MT-130/9	12,65	11,65
NEC		
P-20 / 22Q / 30 ORIGINAL	19,67	18,67
P-20 / 22Q / 30	10,93	9,93
P-2200, P2+ ORIGINAL	15,58	14,58
P-2200, P2+	10,81	9,81
P-6	10,93	9,93
P-6 Color	27,14	26,14
P-7	12,02	11,02
P-7 Color	46,58	45,17
P6+ / 7+, P-60/62/70/72/90 ORIGINAL	22,54	21,54
P6+ / 7+, P-60/62/70/72/90	10,29	9,29
P6+ / 7+, P-60/62/70/72/90 ORIGINAL Color	35,08	34,03
P6+ / 7+, P-60/62/70/72/90 ORIG. Carbon	34,21	33,19
Oki		
ML-182 / 183 / 192 / 193 / 280 / 320 / 321 ORIG.	17,25	16,25
ML-182 / 183 / 192 / 193 / 280 / 320 / 321	9,66	8,66
ML-380 / 390 / 391 ORIGINAL	18,19	17,19
ML-380 / 390 / 391	9,89	8,89
ML-390 Flachbett ORIGINAL	20,90	19,90
ML-393 ORIGINAL	43,86	42,55
ML-393	20,13	19,13
ML-590 ORIGINAL	22,60	21,60
Panasonic		
KXP-1080 / 1090 / 1123 / 1124 / 1180	11,39	10,39
KXP-1524 / 1540 / 1624 / 1654	12,25	11,25
KXP-2180 / 2123 / 2124	12,10	11,10
Schneider		
DMP-2000 / 3000 / 3160	9,89	8,89
Seikosha		
SL-90 / 92 AI	12,48	11,48
SP-Serie, SL-80 AI	10,93	9,93
Star		
LC-10 / LC-20, NX-1000	8,80	7,80
LC-10 / LC-20 Color	13,34	12,34
LC-200	11,44	10,44
LC 24-10, LC 24-15, LC 24-200	10,29	9,29
LC 24-10, LC 24-15, LC 24-200 Color	19,78	18,78
NB 24-10, NL-10	10,58	9,58

Viele weitere Typen auf Lager - Bitte anfragen! Mengenrabatte auch in sortierter Abnahme - Maßgebend ist die Gesamtmenge pro Lieferung.

Telefaxpapier

Breite 210 mm
für Faxgeräte G 3 / G 2
HIGH SENSITIVE

Abgabe nur in Kartoneinheiten

Länge x Kern Ø	Rollenpreis	Kartoninhalt	ab 1	ab 10
30 m x 12 mm	5,80	*6 Rollen*	34,80	33,75
30 m x 25 mm	5,80	*6 Rollen*	34,80	33,75
50 m x 25 mm	8,07	*6 Rollen*	48,42	46,97
100 m x 25 mm	14,63	*6 Rollen*	87,77	85,12
100 m x 50 mm	14,63	*6 Rollen*	87,77	85,12

AGS
Qualitäts EDV Zubehör

AGS EDV-Zubehör GmbH & Co. KG

Werwolf 54 42651 Solingen
Postfach 101299 42612 Solingen
Telefon (Verkauf) 0212 - 13084
Telefax (Verkauf) 0212 - 10647

Versandkosten : Pauschal DM 6,75
Ab Warenwert DM 172,50 frei Haus

Ab Warenwert DM 172,50 frei Haus Telefon: (Mo.-Fr. von 9.00 bis 17.30 Uhr) 0212-13084 Telefax: 0212-10647

Speedy Technology

Wiesbadenerstr. 66/d
61462 Königstein
Tel 06174 / 930581 -86
Fax 06174 / 930777

Mit dem postzugelassenen Dago 2496 - Fax für nur 99,- DM*.

postzugelassenes Modem
2400 bps, externes Gerät
Send- & Receivefax
maximale Übertragung 9600 bps
made in Germany
incl. umfangreicher Shareware & deutschem Handbuch

* Das Dago 2496 erhalten Sie bei gleichzeitigem Auftrag eines BTX/Datex-J-Anschlusses für DM 99,- zzgl. Versandkosten. Die Anschlußgebühr von DM 50,- ist im Preis enthalten.

Und für die ganz schnellen unser Dago Speed Das High-Speed Modem mit 14400bps für nur 399,- DM.

postzugelassenes Modem
AT Hayes kompatibel
externes Gerät
Send- & Receivefax
14400 bps
V.32, V.32bis, V.42, V.42bis
MNP 1-5 & 10
max. Übertragung 57600 bps
made in Germany
incl. umfangreicher Shareware & deutschem Handbuch

- wir machen mit dem Dago-Modem den BTX-Weg zur Telekom frei für nur 99,- DM*

Aktuelle Angebote und weitere Produkte unter *Speedy# im BTX!

Bitte schicken Sie diese Postkarte an Speedy Technology !

Auftrag für Datex-J-Dienst und Btx Telekom

Bitte in Blockschrift ausfüllen !

Ihre Telefon-Nr. für den Datex-J Zugang
(_ _ _ _ _) _ _ _ _ _ _ _

Kundennummer (falls bekannt)

Fernmeldekontonummer (s. Telefonrechnung für o.g. Telefon-Nr.)

Name/Zusatz, Vorname des Auftraggebers (Inhaber des o.g. Telefonanschlusses)

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl, Ort

Telefonnummer für Rückfragen   Terminwunsch

Bitte zutreffendes ankreuzen:

Anrede im BTX:
❑ Herr ❑ Frau
❑ Firma ❑ keine
❑ Frau und Herr

❑ ja ❑ nein — Ich wünsche einen Eintrag in das Elektronische Btx-Teilnehmerverzeichnis

❑ ja ❑ nein — Ich bin damit einverstanden, daß meine Anschrift der Deutschen Postreklame GmbH für Werbezwecke übermittelt wird.

❑ ja ❑ nein — Ich wünsche den regelmäßigen Bezug des Btx-Magazins (Bezugspreis 1,40 DM/Monat).

Hiermit beauftrage ich die Deutsche Bundespost Telekom, mir den Zugang zum Datex-J-Dienst und die Nutzung von Bildschirmtext zu ermöglichen. Die Vertragsabwicklung erfolgt nach den fültigen Bedingungen für den Datex-J-Dienst und die Nutzung von Bildschirmtext sowie den Preislisten der Deutschen Bundespost Telekom. Die Bedingungen und die Preislisten sind amtlich veröffentlicht und werden bei den Ämtern des Post- und Fernmeldewesens zur Einsicht bereitgehalten.

Unterschrift des Auftraggebers, bei Firmen und Behörden rechtsgültige Zeichnung, Datum

66/d

Buchen ohne Fluchen

TRIO für`s Büro

(ab DM 795,--)

Rechnungs-, Bestellwesen, Buchhaltung, Kunden-, Artikel-, Lagerverwaltung, Zahlungsverkehr, Computerkasse, Lohn, Schnittstelle zum Steuerberater, und ...

Pressestimmen:

"...bietet hervorragende Leistungen"
(Der Kaufmann 2/92)

" Hier bekommen Sie für knapp 800 Mark eine echte Komplettlösung..."
(Computer persönlich, 7/90)

"Buchen o

"Verg Programmen, bietet agende und in den meisten Fällen mehr als ausreichende Leistungen." (PC-BERATER 3/93)

Wir stellen aus :
SYSTEMS 25.-28.10.93

Buchführungsprogramm BUCH

(ab DM 495,-)

Testen Sie uns 30 Tage kostenlos!

Roentgen Software GmbH,
Klarastr. 94d, 79106 Freiburg
Tel. 0761/3 67 14
Fax 0761/3 67 45

Okay Soft

Inh. Herbert Wirnshofer

Am Graben 2 92557 Weiding
Tel. 09674-1279 Fax -1294
hotline news -8405

Spätschicht: jeden Mittwoch bis 20:00 Uhr

Aces over Europe	DV	76.90
Betrayal at Krondor		74.90
Comanche	DV	87.90
- Mission Disk	DV	51.90
Day of Tentacle		74.90
Die Schöne und das Biest	DV	83.90
Dune II	DV	64.90
F-15 Strike 3	DA	87.90
Flashback	DV	66.90
Flugsimulator 5.0		107.90
Formula One Grand Prix	DA	83.90
Indiana Jones 4	DV	86.90
Ishar 2	DV	72.90
James Pond 2	DA	62.90
Kings Quest 6	DV	79.90
Legend of Kyrandia	DV	66.90
Lemmings II	DA	79.90
Links 386 pro	DA	86.90
- Course Mauna Kea/Belfry	je	46.90
Pinball Dreams	DA	64.90
Prince of Persia II	DA	66.90
Space Quest V	DV	76.90
Syndicate	DV	81.90
Ultima Underworld II	DA	75.90
Ultima 7/Teil II	DV	89.90
X-Wing	DA	87.90
- Mission Disk	DA	45.90
Spiele auf CD-Rom:		
Blue Force		105.90
Day of Tentacle	DA	87.90
Der Patrizier	DV	86.90
Indiana Jones 4		80.90
Kings Quest 6	DA	79.90
Laura Bow II	DA	75.90
Ringworld		66.90
Sherlok Holmes 3		99.90

COREL DRAW 3.0 265.-

CD ROM internes Laufwerk, Philips.. **395.-**

Soundblaster 2.0	159.-
Soundblaster 16 ASP	429.-
CD 16 Edutainment Kit	1190.-
Audio Blaster 2.5	169.-
Audio Blaster Pro 4.0	289.-
GRAVIS Ultrasound	359.-
WAVE-Blaster	389.-
Roland SCC-I	929.-
Sound Galaxy NX Pro 16	439.-
Screenbeat Aktivboxen	44.-
GRAVIS PRO Joystick	79.-

Nachnahme DM 7.90 Ausland DM 12.50
Vorauskasse / Stammkunden DM 4.90

Inhalt

ANWENDUNGS-PRAXIS

Bild 1. Im Corel-Kurs lernen Sie die Vielseitigkeit des kanadischen Zeichenprofis kennen.

Bugfixes

● Vergleich: OCR-Programme
In den Beitrag »Pixel machen Wörter« (Ausgabe 8'93, ab Seite 120) schlichen sich ein paar »Bugs« ein, die wir im folgenden korrigieren.
Omnipage Professional 2.11: Dieses Produkt erhalten Sie bei Softline in der deutschen Version bereits für 2298 Mark. Der Hersteller Caere reduzierte zum 1.9.93 den Preis nochmals, und zwar auf 2179 Mark.
Blitzlicht-Tabelle: Auch hier hat der Druckfehlerteufel gewirbelt. Recognitas Negativpunkte ab »zum Teil unvollständiges ...« bis »Scannersteuerung nur über ...« betreffen Winscout 2.1. Alle Positiv-Punkte der Wordscan-Spalte ab »hoher Erkennungsgrad ...« sind Catchword Pro 1.0 zuzuordnen. Weiterhin betrifft der Negativ-Punkt »keine Hinweise zur Anmeldung anderer Scanner« ebenfalls Catchword Pro.

● DOS-Trickkiste
Das zum Tip »Leicht und schnell formatieren« (Ausgabe 8'93, Seite 152) gehörende Listing »qf.bat« enthält zwei Fehler:
– Das Einschließen der Variablen »Anz« darf nicht erfolgen, da sonst die Schleife nicht mehr verlassen wird.
– Läßt man das »?« weg, werden nach der Eingabe »0« als Parameter neun statt zehn Disketten formatiert. Fügt man in der Zeile »Set Anz« ein weiteres beliebiges Zeichen hinzu, stimmt die Anzahl.
Eingesandt von Franz Trenn, Ennsdorf (Österreich)

● Makro Mania
Im Makro »drucken« (Ausgabe 8'93, Seite 152, Listing 6) endet die Listingzeile 2 mit einem Semikolon. Dieses müssen Sie jedoch weglassen.
Eingesandt von Franz Trenn, Ennsdorf (Österreich)

Bild 2. Möchten Sie Überschriften mit einem Rahmen verschönern, stellt Ihnen Ami Pro diese Dialogbox bereit.

PC-Fachbegriffe

Immer wieder lesen Sie Fachbegriffe, sogenanntes Computerchinesisch. Wir haben daher für Sie einmal ein Glossar zusammengestellt, das die wichtigsten Begriffe endlich auf allgemeinverständliche Weise erklärt.

Arbeitsspeicher: So heißt das unergründliche »schwarze Loch« in Ihrem PC, in dem Informationen auf Nimmerwiedersehen verschwinden.
Backup: Damit heben Sie den Umsatz der Diskettenindustrie, um Daten zu sichern, die Sie sowieso nicht mehr benötigen.
Barcode: Dahinter verbergen sich ebenso unverständliche Zeichen wie die, welche die Kellnerin auf Ihren Bierdeckel schreibt, um nachher die Rechnung inklusive des Tagesdatums zu kassieren.
Computer: Synonym für »Komm Puter«. Lockruf für einen großen dummen Vogel. Er wird zunehmend auch für dumme elektronische Geräte genutzt.
Copy: Dieser Befehl dient dazu, Daten von einem Datenträger auf den anderen zu kopieren (siehe Copyright).
Copyright: So bezeichnet man das Recht, das zu kopieren, was andere sowieso nicht haben wollen.
Dateien: Damit ist eine Anhäufung meist nutzloser Informationen und Programme gemeint, die dazu geeignet sind, die Kapazität der Festplatte schnell zu sprengen.
Festplatte: So heißt ein Massenspeicher mit großer Kapazität, die jedoch grundsätzlich zu gering ist.
Floppy Disk: Dieser Begriff steht für eine weiche, biegsame Scheibe, die Sie aber lieber nicht biegen sollten.
Format: Mit dieser Anweisung entfernen Sie zuverlässig alle Daten von Ihrer Festplatte und schaffen damit endlich Platz für neue Dateien.
Reset-Taste: Wenn Ihr PC sich »aufhängt«, geben Sie ihm mit Reset den Rest.
Info: Zur Vermeidung von Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie DOS International oder DOS Extra. (hw)

Vom Bild zum Film

- Teil 1: Vektorisieren, Füllmuster, Knoten
- Teil 2: Blenden, Extrudieren und Textbearbeitung
- Teil 3: Bildbearbeitung und Füllmuster mit Photopaint
- Teil 4: Tabellenkalkulation und Datenaufbereitung
- Teil 5: Animation und Sound

Corel Draw liefert auf sehr hohem Niveau Problemlösungen in den Bereichen Grafik, DTP, Bildbearbeitung, Animation mit Bild, Ton und Film, Geschäftsgrafiken, Archivieren und Vektorisieren. Kurz: ein Saurier unter den Grafikprogrammen – nicht so alt, aber so mächtig.

Ob Sie nun mit professionellem Anspruch oder mutigem Ausprobieren an ein Projekt herangehen, Corel Draw erfüllt fast alle Erwartungen. Beide Versionen, 3.0 und 4.0, sind so reichhaltig ausgestattet, daß Sie kaum alle Funktionen in einem Zuge ausprobieren können, geschweige denn in vollem Umfang ausnutzen. Das ist aber auch nicht nötig. Wichtiger ist, daß Sie wissen, ob und wie Sie ein Problem lösen, beziehungsweise ein grafisches Projekt mit Corel Draw zielstrebig umsetzen können.

Aufgabenstellung

In dem fünf Themen umfassenden Streifzug durch die Programmodule werden Sie ein reich ausgestattetes und animiertes Diagramm erzeugen: eine ganz besondere Geschäftsgrafik, die die wesentlichen Elemente des Softwarepakets nutzt und viele Anregungen für eigene Arbeiten bereithält.

● So machen Sie mit

Zwischendurch finden Sie genug Aufgaben, die Sie »step by step« bearbeiten, damit Sie die entsprechende Funktion oder Arbeitsweise spielend auf die eigenen Lösungen und Vorstellungen übertragen können. Das hat den Vorteil, daß Sie nicht sklavisch am Kurstext kleben und auf eine bestimmte Problemlösung fünf Kursteile warten müssen. Zwar stellen die Kursthemen einen Zusammenhang her, doch können Sie auch jeden Teil für sich verwerten. Wenn Sie allerdings den Anleitungen konsequent folgen, werden Sie am Schluß über die erste lustige filmanimierte Geschäftsgrafik verfügen.

● Das sollten Sie mitbringen

Dieser erste Teil befaßt sich mit
- dem Vektorisieren einer Bildvorlage,
- der Verwendung von Füllmustern,
- dem Variieren von Umrißlinien
- und dem Umgang mit Bézier-Kurven.

Es ist unbedeutend, ob Sie mit der Version 3.0 oder 4.0 arbeiten, wichtig ist nur, daß Sie neben dem Hauptprogramm Draw auch die Programme Trace und bei Bedarf auch Photopaint installiert haben. Eventuell benötigen Sie noch die Symbolbibliothek »Tiere« aus den Cliparts. Diese ist jedoch überflüssig, wenn Sie eine eigene Bildvorlage scannen wollen. Bei Bedarf starten Sie das Corel-Setup-Programm und installieren unter »Schriftarten und Symbole« »Tiere« nach.

Unter Photopaint sollten Sie einige Musterbilder (im PCX- oder TIF-Format) installiert haben, die als Füllmuster für Objekte geeignet sind. Sie können aber auch auf installierte Kachelmuster (im PAT-Format) zurückgreifen.

● Das Objekt: »Dino Speziale«

Als »Objekt Ihrer Begierde« werden Sie ein Sauriermotiv kreieren. Dieser Dino wird Sie bei dem Streifzug durch Corel Draw begleiten und am Ende durch die Geschäftsgrafik wandeln. Zuvor aber müssen Sie ihn zum Leben erwecken. Verfügen Sie schon über ein interessantes Dino-Bildmotiv und einen Scanner, so arbeiten Sie am besten mit dieser Vorlage.

Wenn Ihnen das Mauszeichnen gut von der Hand geht, können Sie sich auch in Draw mit dem Zeichenstift einen vektorisierten »Dino Speziale« auf den Bildschirm rufen. Das macht zwar etwas Mühe, hat aber den Vorteil, daß Sie eine saubere, skalierbare Objektgrafik erhalten. Fällt Ihnen das Zeichnen mit der Maus jedoch schwer, so können Sie eine auf Papier gefertigte Skizze als Grundlage der Draw-Bilder wählen. Auch hierbei ist ein Scanner, der die Bilder für Sie digitalisiert, unentbehrlich. Das Zusatzprogramm Trace vektorisiert die gescannten Vorlagen, damit Sie sie mit Draw nach Belieben bearbeiten können.

Einfacher ist es, auf vorgefertigte Corel-Muster zurückzugreifen. Dann entfällt das Vektorisieren, und Sie benötigen weder Trace noch einen Scanner. Der Nachteil ist, daß »Ihren« Dino auch andere Corel-Anwender benutzen können. Verleihen Sie ihm deshalb charakteristische Züge, indem Sie seine Umrisse über die Knotenpunkte mit dem Hilfsmittel für die Kurvenbearbeitung aus der Werkzeugleiste in Draw verändern, besondere Füllmuster für die Haut verwenden, Augen und Ohren implantieren und dem Urtier ein freundliches Lächeln verleihen. Näheres dazu finden Sie im Abschnitt »Arbeiten mit Objekten«.

Vektorisieren von Bildern mit Trace

Zunächst lernen Sie die Aufnahme einer Bildvorlage kennen. Ein Scanner zerlegt beim Einlesen das Bild der Vorlage in kleinste einzelne Bildpunkte. Um diese Pixelsammlung vorteilhafter bearbeiten zu können, werden die Sinneinheiten des Bildes beim Vektorisieren zu Objekten zusammengefügt. Das ist ein schwieriges Softwareproblem, denn woher soll die Software »wissen«, welche Pixel zusammengehören?

Bei Corel Draw löst Trace dieses Problem. Sie können die Rechenvorgänge etwas vereinfachen, oder besser gesagt, das Ergebnis verbessern, wenn Sie eine klar strukturierte Vorlage verwenden und somit das oft langwierige Vektorisieren beschleunigen. Achten Sie darauf, daß sich keine Schmutzpartikel auf dem zu scannenden Bild befinden, denn diese liest der Scanner wie Bildteile ein, so daß Sie sie nachher in mühsamer Handarbeit aus dem

mit Corel Draw

digitalisierten Bild entfernen müssen.
Die besten und schnellsten Ergebnisse erzielen Sie mit Schwarzweiß-Vorlagen, die klare Konturen, harte Kontraste und durchgängig ausgefüllte Flächen besitzen. Striche und Linien sollten nicht unterbrochen sein, da sie sonst als mehrere Objekte erfaßt und nachkorrigiert werden müssen. Einzelne Punkte oder gerasterte Flächen vergrößern die Anzahl der entstehenden Objekte unnötig und verursachen später in Draw längere Rechenzeiten bei der Darstellung der vektorisierten Bilder.
Die Trace-Programme unterscheiden sich in den Corel-Versionen 3.0 und 4.0 ganz erheblich voneinander. Texterkennung (OCR) oder eine direkte Schnittstelle zur Bildbearbeitung Photopaint sind nur zwei von vielen Erweiterungen der neuen Version. Konzentrieren Sie sich daher auf die wesentlichen Tracing-Funktionen, die in beiden Versionen vorhanden sind.

● Trace in der Praxis

Zunächst müssen Sie zwischen zwei Arten des Vektorisierens wählen, denn dabei werden Linien verfolgt, die dann die Umrißlinien der Objekte bilden:

– Bei der »Methode Mittellinie« wird durch die Striche einer Vorlage (Pixelreihe) eine einzige zentrierte Linie gezogen.
– Demgegenüber wird bei der »Methode Umrißlinie« der Strich an seinen beiden Rändern von je einer Linie nachgezeichnet. Die so errechneten Linien lassen sich bei der weiteren Bearbeitung zum Beispiel kombinieren und mit Farben oder Mustern füllen. Die Objekte bestehen aus sehr viel mehr Knotenpunkten und sind dementsprechend komplexer.

Um die Komplexität der Objekte drehen sich auch viele andere Einstellungen. Sie sollten stets bestrebt sein, die Detailtiefe der vektorisierten Zeichnung möglichst gering zu halten, damit Draw schneller an ihr arbeiten kann. Über die Reduzierung der Knotenpunkte läßt sich allerdings das ein oder andere Detail der Vorlage entweder nur ungenau oder gar nicht darstellen. Sie müssen daher von Fall zu Fall entscheiden, ob Ihnen ein Mehr an Details die Einbußen in der Verarbeitungsgeschwindigkeit wert sind. In der Tabelle sind einige wichtige Voreinstellungen samt Wirkung auf Detailtiefe und Geschwindigkeit aufgelistet.

Vektorisieren Sie Ihre Dino-Vorlage mit den gewünschten Voreinstellungen. Trace legt dann eine EPS-Datei an, die Sie in Draw importieren und wieder als Objektgrafikdatei (CDR) speichern können. Weist Ihr Dino zu viele Teilobjekte auf, reduzieren Sie diese, denn um ihn für diesen Kurs aufzubereiten, brauchen Sie nur die Umrißzeichnung und eventuell ein freundliches Gesicht.

● Vektorimport nach Draw

Für die Reduktion auf das Wesentliche laden Sie die Trace-Datei in Draw ein. Mit dem Befehl »Gruppierung aufheben« im Menü »Anordnen« werden die zusammengefaßten Einheiten aufgelöst und die Objekte markiert. Lösen Sie alle Objektgruppen auf und löschen Sie die überflüssigen Objekte. Dann speichern Sie Ihr Dino-Objekt unter einem neuen Namen.
Wenn Ihr vektorisierter Saurier Lücken in der Umrißlinie aufweist, die dann aus mehreren Objekten bestehen, müssen Sie daraus ein einziges Objekt gestalten. Im Prinzip geht das so: Sie markieren beide zusammenzuführenden Objekte, wählen im Menü »Anordnen« den Befehl »Kombinieren«, aktivieren die Knotendarstellung (etwa über die F10-Taste) und verbinden die Endpunkte der Objektlinien über die Endknoten.

TIP Näheres zur Knotenbearbeitung finden Sie in der Anleitungs-Textbox »So brechen Sie Objekte auf und kombinieren sie«.

Ein Symbol als Vorlage

Wenn Sie keinen Scanner haben oder keine Vorlage vektorisieren möchten, laden Sie ein Sauriersymbol aus der Beispielbibliothek des Programmpakets. Wie eingangs erwähnt, greifen Sie auf die Bibliothek »Tiere« zu und wählen einen der Dinos aus, indem Sie ihn nach Draw einladen:

– Halten Sie die Maustaste gedrückt, während Sie auf das »A« in der Werkzeugleiste gehen.
– In dem kleinen Fly-out-Menü wählen Sie den Stern, der per Klick auf die Zeichenfläche die Auswahl der installierten Symbole auf den Bildschirm bringt.
– Rufen Sie jetzt die Bibliothek »Tiere« auf und klicken Sie das Vorschaubild an (Version 3.0). Blättern Sie die Bibliothek durch und suchen Sie sich Ihren Dino per Mausklick und »OK« aus (zum Beispiel die Nummer 22). In der Programmversion 4.0 schieben Sie das gewünschte Symbol (etwa Nummer 65) einfach mit der Maus auf die Zeichenfläche.

So erzeugen Sie Füllmuster

1. Klicken Sie in der Werkzeugleiste das Symbol des Hilfsmittels »Füllung« an. Es erscheint ein Fly-out-Menü.

2. Klicken Sie auf das Symbol »Vollfarben-Füllmuster«.

3. In der Dialogbox »Vollfarben-Füllmuster« klicken Sie auf den Schalter »Importieren«.

4. Es erscheint die Ihnen von Windows bekannte Dialogbox zur Dateiauswahl. Wählen Sie aus der Drop-down-Liste das Grafikformat TIF und wechseln Sie in das Bibliothekverzeichnis auf der Corel-CD.

5. Suchen Sie die Datei »leather1.tif« und klicken Sie sie doppelt an. Natürlich können Sie alternativ dazu auch jede andere Pixelgrafik auswählen.

6. Das Bild wird nun im Vorschaufenster der Dialogbox »Vollfarben-Füllmuster« angezeigt. Wenn Sie nun doppelt auf dieses Fenster klicken, öffnet sich ein Auswahlfenster, in dem die bereits vorhandenen Vollfarben-Füllmuster erscheinen. Verschieben Sie die Liste mit Hilfe der Bildlaufpfeile nach oben, so sehen Sie das importierte Muster am Ende der Liste, wo es automatisch eingefügt wurde.

7. Per Klick auf »Aktuelles Muster speichern« im Datei-Menü gelangen Sie in die Dialogbox »Sichern Vollfarben-Füllmuster«. Geben Sie dem Muster einen Namen und klicken Sie auf »OK«. Das neue Muster wird unter dem gewünschten Namen mit der Dateiendung »pat« gespeichert und bei jeder weiteren Auswahl von Vollfarben-Füllmustern in der Liste als Alternative angezeigt.

Einstellung	Details	Geschwindigkeit
Kurvenlänge (sehr kurz)	+	-
Kurvenlänge (sehr lang)	-	+
Linien in Kurven umwandeln	+	-
Linien in Geraden umwandeln	-	+
Randfilter	+	-
sehr genaue Kurveneinpassung	+	-
sehr grobe Kurveneinpassung	-	+
feine Abtastrate	+	-
grobe Abtastrate	-	+
Mittellinie	-	+
Umrißlinie	+	-
Rauschunterdrückung	-	+

Der Erfolg beim Vektorisieren einer Pixelgrafik hängt hauptsächlich von der Qualität der Vorlage ab; hier einige Beispiele für die Auswirkungen der verschiedenen Voreinstellungen der Trace-Funktionen.

Bei den Symbolen handelt es sich um Vektorgrafiken. Das Vektorisieren entfällt somit, Sie können also Ihr Dino-Objekt sofort bearbeiten. Wenn Sie es anklicken, erscheinen die Haltepunkte, über die Sie den Saurier wachsen oder schrumpfen lassen, in die Länge ziehen oder verbreitern können. Über zwei Kreise haben Sie ihm auch schnell ein Auge geöffnet.
Um ihn zum Lachen zu bringen, ist jedoch eine etwas diffizilere Arbeitsmethode nötig:
- das Umwandeln in Kurven,
- das Arbeiten mit Bézier-Kurven und Knotenpunkten
- sowie das Aufbrechen und Zusammenführen von Linien.

TIP **Einsteiger sollten, bevor sie die Gesichtszüge verändern, die Textbox »So brechen Sie Objekte auf...« studiert haben.**

Füllmuster erzeugen und kacheln

Zunächst soll der Saurier über eine andere Methode »lebendig« werden.
Grafische Objekte bestehen aus einer Umrißlinie und einer Fläche, die Sie einfärben können. Dem Dino nur eine Farbe zuzuordnen, wäre etwas zu einfach. Denn Sie können die Objektfläche statt mit Farbe auch mit einem (bunten) Muster füllen. Was liegt näher, als dem Saurier eine Haut- oder Lederstruktur zu verpassen?
Draw stellt zahlreiche Variationen und Funktionen zur Verfügung, damit Sie Ihre Ideen auch in die Tat umsetzen können. Version 3.0 bietet fünf, 4.0 sogar sechs verschiedene Füllmustersysteme an. Zur Auswahl sind einige der Muster vorgefertigt. Da sich mit jedem dieser Systeme eigene Kreationen umsetzen lassen, gibt es unendlich viele Varianten, um neue Muster zu entwerfen oder vorhandene abzuwandeln: Sie können einem Objekt mit einfachen Farben, linearen oder radialen Farbverläufen, zweifarbigen, Vollfarben- oder Postscript-Füllmustern zu einem attraktiven Äußeren verhelfen. In Version 4.0 wurde eine weitere Variante eingeführt: fraktale Füllmuster.

● Vollfarben-Füllmuster

Diese Füllmuster sind die flexibelsten. Sie stellen einfache Pixelgrafiken dar, die Sie mit Programmen wie Paintbrush, Deluxe Paint, Fractal Design Painter, Photostyler oder natürlich Photopaint gestalten können. Ebenso lassen sich auch gescannte Vorlagen, Bilder von der Photo-CD oder die mit einer Still-Video-Kamera aufgenommenen Motive in Füllmuster umwandeln.
Für das folgende Beispiel haben wir ein Motiv aus dem reichhaltigen Angebot der Photopaint-Beispielbibliothek ausgewählt. Es zeigt eine Lederoberfläche. Die Datei heißt »leather1.tif«, Sie finden sie auf dem CD-ROM. Es ist aber auch eine andere Bildvorlage verwendbar. Für die hautähnliche Darstellung eignet sich etwa das Bild »sand.pcx« aus den Beispieldateien der Corel-Disketten.

TIP **Arbeiten Sie jetzt die Anleitungs-Textbox »So erzeugen Sie Füllmuster« durch und geben Sie Ihrem Dino seine erste Haut. Passen Sie dabei die entsprechenden Angaben bei der Dateiauswahl Ihren individuellen Gegebenheiten an. Kehren Sie dann wieder hier zum Text zurück.**

Fortgeschrittene Anwender können auch vorher die gewählte Bildvorlage für die Haut in Photopaint bearbeiten, indem sie neue Farben hinzumischen, Hell-/Dunkelwerte verändern oder Filter einsetzen. In einem späteren Kursteil werden Sie mehr über diese Arbeitstechniken erfahren.

● Untergliederung in Kacheln

Nachdem Sie sich für ein Muster entschieden haben, streifen Sie dem Saurier eine Haut über. Doch empfiehlt sich in der Regel eine kurze Nachbearbeitung. Der Grund dafür liegt in der Art und Weise, wie Draw grafische Objekte mit Mustern füllt: Vor dem eigentlichen Füllvorgang wird das grafische Objekt in Kacheln aufgeteilt – rechteckige Flächen, in die die Muster eingesetzt werden.
Die Größe und die Positionierung der Kacheln sollten Sie der zu füllenden Objektform individuell anpassen. Dafür gibt es zwei alternative Vorgehensweisen:
Dialogbox »Vollfarben-Füllmuster«: Klicken Sie hier auf den Schalter »Kacheln«. Sodann können Sie die Größe, die Anfangsposition und die relative Lage der Kacheln zueinander exakt durch die Eingabe bestimmter Werte festlegen.
Roll-up-Menü »Füllung«: Rufen Sie hier die Kachel-Funktion auf, so werden die Kacheln direkt im zu füllenden Objekt per Strichzeichnung angedeutet (Bild 1).
Durch Anklicken und Ziehen des leeren Quadrats verändert sich dann die Größe der Kacheln direkt auf dem Bildschirm:
- Ziehen Sie es auf den Rand der linken Kachel, verändern sich die Positionen der Kacheln innerhalb des Objekts.
- Ziehen Sie es auf den Rand der rechten Kachel, ändert sich die Positionierung der Kacheln zueinander.

Sind Sie mit der Größe und Anordnung der Kacheln zufrieden, klicken Sie auf »Zuweisen«. Ein Skalieren des gefüllten Objekts ändert die Größe nicht. Sie müssen nach der Veränderung eines Objekts gegebenenfalls die Kachelpositionierung neu einstellen.
Verändern Sie die Kacheln des Hautmusters so, daß möglichst nicht der Eindruck eines regelmäßigen Musters entsteht, sondern die Haut flächig wirkt. Wenn Sie jetzt das Muster zuweisen wollen, aktivieren Sie zuerst den Dino durch Anklicken. Wechseln Sie in das Roll-up-Menü »Füllung« (zu erreichen im Fly-out-Menü unter dem Farbeimer der Werkzeugleiste). Klicken Sie das Symbol für die Vollfarben-Muster an und das Vorschaubild. Die Musterkachel aus der Textbox »So erzeugen Sie Füllmuster« erscheint in der Auswahl. Aktivieren Sie diese und klicken Sie auf »OK« und »Zuweisen« – und schon hat der Dino seine Haut.

Bild 1. So sieht Dino aus der Symbolbibliothek aus, nachdem er eine Haut aus verschiedenen Farbverläufen erhalten hat (Vektorgrafik mit Füllmuster).

Arbeiten am Objekt

Das Zeichnen mit Bézier-Kurven ist eine Domäne der Software gehobener Klasse. Sie haben damit ein hervorragendes Werk-

zeug, um harmonische, glatte Kurvenlinien zu generieren, wie Sie das mit dem Freihandzeichnen auf dem Computer nicht erreichen können. Über sogenannte Knoten-, Stützpunkte und Tangentenberechnungen wird die Linienführung errechnet – ganz zitterfrei.
In Draw zeichnen Sie diese Kurven mit der zweiten Version des Zeichenstifts. Die Knotenpunkte editieren Sie anschließend über das Symbol der Kurvenbearbeitung in der Werkzeugleiste (via F10-Taste). Es gibt drei Knotentypen, die den Verlauf der Linie bestimmen: »glatt«, »symmetrisch« und »spitz«. Indem Sie die Knoten verschieben und ihre Stützpunkte ändern, steuern Sie die Gestalt der Kurve.

● Knotenpunkte

Jedes grafische Objekt hat eine Knotenlinie: die Umrißlinie einer Figur. Sie verläuft von Knotenpunkt zu Knotenpunkt. Um ein Objekt zu bearbeiten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Ändern Sie mit den entsprechenden Vorgaben an bestimmten Knotenpunkten Ihrer Wahl die Richtung oder Krümmung der Objekt-Umrißlinie, so erhält diese Figur eine andere Form.
- Außerdem können Sie Knotenpunkte hinzufügen oder wegnehmen und dem Objekt dadurch mehr/weniger Details verleihen.
- Die Knoten sind auch wichtig, wenn Sie zwei oder mehrere Objekte zu einem neuen verbinden wollen. Sie müssen dann deren Umrißlinien verschmelzen. Dazu wird die Linie an den entsprechenden Stellen aufgebrochen und mit den offenen Enden der anderen Objekte kombiniert.

So brechen Sie Objekte auf und kombinieren sie

Die folgende Anleitung zum Hantieren mit einem Saurier-Hinterbein läßt sich selbstverständlich auch auf andere Vektorobjekte übertragen.

1. Vergrößern Sie mit Hilfe der Lupe den Ausschnitt so weit, daß das Bein, das vom Objekt abgetrennt, dupliziert und an anderer Stelle angefügt werden soll, etwa den halben Bildschirm einnimmt.
2. Rufen Sie das Hilfsmittel »Formen« in der Werkzeugleiste auf.
3. Der Cursor verwandelt sich in einen breiten Pfeil. Klicken Sie damit den Saurier an. Auf seiner Umrißlinie erscheinen mehrere nicht ausgefüllte Quadrate, die die Knotenpunkte markieren. Durch einfaches Anklicken schwärzen Sie ein Quadrat. Der Knotenpunkt ist dann aktiviert, und Sie können mit ihm arbeiten.
Wollen Sie Veränderungen an mehreren Knotenpunkten gleichzeitig durchführen, klicken Sie die gewünschten Punkte nacheinander bei gedrückt gehaltener Umschalt-Taste an. Alternativ dazu können Sie auch bei gedrückt gehaltener linker Maustaste einen Rahmen aufziehen und die gewünschten Punkte darin einfangen. Ein Doppelklick blendet eine Schalterfläche ein, aus der Sie die Funktionen zur Knotenbearbeitung wählen.
4. Klicken Sie doppelt auf den Abschnitt der Umrißlinie, an der das Hinterbein in den hinteren Teil des Rumpfes übergeht. In der eingeblendeten Schalterfläche klicken Sie auf die Funktion »Trennen«.
5. Klicken Sie doppelt auf den Abschnitt der Umrißlinie, an der das Hinterbein in den vorderen Teil des Rumpfes übergeht. Auch an dieser Stelle trennen Sie die Umrißlinie auf (Bild I).
6. Klicken Sie nacheinander auf die neuen Knotenpunkte und ziehen Sie die Umrißlinie so weit von der ursprünglichen Position, daß Sie die neu entstandenen Knotenpunkte einzeln aktivieren können.
7. Fangen Sie alle Knotenpunkte des Hinterbeins ein und ziehen Sie das gesamte Bein vom Rumpf weg (Bild II).
8. Klicken Sie auf das Hilfsmittel »Pfeil «in der Werkzeugleiste.
9. Wählen Sie den Befehl »Kombination aufheben« aus dem Anordnen-Menü.
10. Klicken Sie auf das Hinterbein und duplizieren Sie es (Befehl »Duplizieren« im Menü »Bearbeiten« oder [Strg-D]).
11. Klicken Sie auf das Hilfsmittel »Stift« und zeichnen Sie eine Strecke, die die beiden freien Enden der Umrißlinie des Hinterbeins verbindet (Bild III).
12. Klicken Sie bei gedrückt gehaltener Umschalt-Taste auf das Duplikat des Hinterbeins und danach auf die neu gezeichnete Strecke. Wählen Sie dann die Funktion »Kombinieren« aus dem Bearbeiten-Menü.
13. Verfahren Sie ebenso mit dem Original des Hinterbeins und dem Rumpf des Sauriers.
14. Klicken Sie auf das Hilfsmittel »Formen« in der Werkzeugleiste und dann auf »Kurven bearbeiten«.
15. Aktivieren Sie die beiden Knotenpunkte der Strecke und schieben Sie die gesamte Strecke so an das Duplikat des Hinterbeins heran, daß sich die freien Enden überlappen.
16. Ziehen Sie bei gedrückt gehaltener linker Maustaste einen Rahmen um das eine Ende der Strecke und des Duplikats. Per Doppelklick erscheint die Schalterfläche »Knoten bearbeiten«. Wählen Sie daraus die Funktion »Verbinden« (Bild IV).
17. Die Schritte 15 und 16 wiederholen Sie an den drei noch offenen Umrißlinien. Damit haben Sie aus einem Objekt mit geschlossener Umrißlinie zwei separate Objekte erzeugt, die Sie getrennt voneinander bearbeiten können.

Bild I. Auftrennen von Linien: Nach einem Doppelklick auf die Umrißlinie erscheint eine Dialogbox, in der Sie »Trennen« wählen.

Bild II. Klicken Sie die Knotenpunkte einzeln an und verschieben Sie das gesamte Bein.

Bild III. Zeichnen Sie eine Strecke, welche die beiden freien Enden des Hinterbeins miteinander verbindet.

Bild IV. Mit gedrückter linker Maustaste ziehen Sie einen Rahmen um die freien Enden. Auf Doppelklick erscheint die Fläche »Knoten«, wo Sie »Verbinden« wählen.

Bild 2. »Dino Speziale« im individuellen Outfit: gescannt, vektorisiert, reduziert, gemustert und verschönert.

TIP **Draw hat für solche Arbeiten einige leistungsstarke Funktionen parat. Wie Sie damit umgehen, entnehmen Sie dem Anleitungsbeispiel der Textbox »So brechen Sie Objekte auf ...«.**

Als Opfer unserer Demonstration muß der Saurier herhalten. Eines seiner Hinterbeine wird dupliziert, um dann als eigenes Objekt für weitere Bearbeitungen verfügbar zu sein. Auf die gleiche Weise sollten Sie dem Saurier auch noch ein zweites Vorderbein anhängen, denn bei späteren Animationen können Sie ihn schlecht auf drei Beinen humpeln lassen.
Schieben Sie die neuen Beine unter den Rumpf an die passende Stelle und geben Sie ihnen die gleiche Füllung wie dem Körper. »Dino Speziale« (Bild 2), »Dino DOSsy« oder wie immer er heißen mag ist vorerst fertig. Beim nächsten Mal wird dann die dritte Dimension im Mittelpunkt stehen.

(Joachim Freiburg/Christoph Dutt/bm)

Richtig fensterln

Der verbesserte Dateimanager von Windows 3.1 ist nun gegenüber seinem Vorgänger endlich alltagstauglich. Er braucht sich nicht vor den modischen Windows-Utilities, geschweige denn vor der MS-DOS-Shell zu verstecken. Ein weiterer guter Grund, die grafische Erweiterung des Betriebssystems regelmäßig einzusetzen.

Jedes Verzeichnisfenster des Dateimanagers hat unter seiner Titelzeile eine eigene Laufwerkleiste, die auch Netz- oder CD-ROM-Laufwerke anzeigt. Im linken Abschnitt darunter sehen Sie die Verzeichnisstruktur des aktuellen Laufwerks, im rechten Teil die zugehörige Dateiliste (Bild 1). Einstellungen oder Befehle aus dem Menü des Dateimanagers wirken auf das jeweils aktive Verzeichnisfenster, das Sie an der dunklen Titelzeile beziehungsweise der unterlegten Symbolbeschriftung erkennen.

Schalten Sie die Darstellung des gerade aktiven Verzeichnisfensters über »[Alt-A]nsicht« auf eine reine Verzeichnis- oder Dateianzeige um. Ändern Sie die Anordnung der Dateien im selben Menü durch eine Sortierung nach Name, Typ, Größe oder Endung. Mit »Angaben auswählen...« ([Alt-w]) blenden Sie bestimmte Dateiattribute ein oder aus. Markieren Sie dabei die Checkbox »Versteckte/Systemdateien anzeigen« ([Alt-z]), finden Sie im Hauptverzeichnis von C auch die Systemdateien des Betriebssystems und die von Ihnen auf Dauer eingerichtete Auslagerungsdatei (Bild 2). Aktivieren Sie auf jeden Fall die Option »[Alt-V]erzweigungen kennzeichnen«, damit kleine Pluszeichen schon auf der ersten Verzweigungsebene auf weitere Unterteilungen hinweisen. Mit »Schriftart...« ([Alt-a]) unter »[Alt-O]ptionen« ändern Sie Schriftart, -größe und -stil der Listenanzeigen, wenn Sie mehr Dateien auf einen Blick sehen wollen oder mit einer höheren Bildschirmauflösung arbeiten (Bild 3). Aktivieren Sie die »Statuszeile« ([Alt-z]) unter »[Alt-O]ptionen«, denn sie enthält nützliche Informationen über das aktuelle Laufwerk beziehungsweise das aktuelle Verzeichnis.

TIP Schalten Sie das Arbeitsfenster des Dateimanagers möglichst immer auf Vollbild.

Sie schaffen sich damit genügend Platz für mehrere Verzeichnisfenster, die Sie durch doppeltes Anklicken eines Elements der Verzeichnisstruktur oder eines Laufwerkbuchstabens öffnen.
Schalten Sie ein Verzeichnisfenster auf Symbolgröße oder schließen Sie es per Doppelklick auf seine Systemsteuerungs-Schaltfläche in der linken oberen Ecke. Die zuletzt verwendete Anordnung wird beim Beenden des Dateimanagers gespeichert, wenn Sie den Punkt »[Alt-E]instellungen beim Beenden speichern« im Menü »[Alt-O]ptionen« aktiviert haben. Sie erkennen diesen Zustand an einem Häkchen vor der Befehlszeile. Die Option wird auf Wunsch gespeichert und beim nächsten Start des Dateimanagers wieder geladen.
Klicken Sie doppelt auf den Namen einer Programmdatei, startet die Anwendung auch ohne Wechsel in den Programmanager. Alternativ ziehen Sie eine geeignete Dokumentdatei auf den Programmnamen oder ein -symbol (außerhalb des Dateimanager-Fensters am unteren Bildschirmrand). Verwandelt sich der Mauszeiger über seinem Ziel in ein mit einem Pluszeichen gefülltes Seitensymbol, sind die Komponenten zueinander verträglich, und schon erfolgen der Programmstart und der Aufruf der Datei, die in einem geöffneten Arbeitsfenster erscheint, gemeinsam.
Die Windows-Installation hat bereits solche Zuordnungen in der »win.ini« unter dem Abschnitt »Extensions« eingerichtet. Für diese Fälle genügt sogar ein Doppelklick auf den Dateinamen, um die Anwendung mitzustarten. Das betrifft beispielsweise alle das Handbuch ergänzenden Informationsdateien im Write-Format und die wichtigen Initialisierungsdateien mit der Endung »ini«, deren Blattsymbole aufgrund der Zuordnung Striche enthalten. Klicken Sie doppelt auf eine Ini-Datei, wird sie automatisch in den Editor geladen, denn die entsprechende Zuordnung in der »win.ini« lautet

```
ini=notepad.exe ^.ini
```

Starten Sie probeweise einmal eine Grafik per Doppelklick auf die PCX- oder BMP-Datei direkt in Paintbrush oder eine Txt-Datei in den Editor.

Dieser Teil

Verwalten Sie Ihre Laufwerke, Verzeichnisse und Dateien per Drag&Drop, richten Sie neue Verzeichnisse ein, sichern Sie wichtige Systemkonfigurationsdateien und löschen Sie unnötigen Plattenballast.
Kleine Veränderungen der Voreinstellungen im Druckmanager sorgen unter Umständen für bessere Ausgabeleistungen. Bei Bedarf richten Sie verschiedene Arbeitskonfigurationen für Truetype-Schriften ein.

SPARSCHWEINE

stehen auf Action!

CreativConcret Aachen

HIGHSCREEN®
Colani

SPARSCHWEINE ZU UNS!

HIGHSCREEN-Colani 486 SX-25

- i 486 SX-Prozessor, 25 MHz Taktfrequenz, 4 MB Arbeitsspeicher, 170 MB wechselbare Festspeicherplatte, 3.5" 1.44 MB Diskettenlaufwerk
- Inklusive Cherry Tastatur und Software: MS DOS 6.0, WINDOWS 3.1, PC TOOLS 8.0, WAYS for WINDOWS, EWS-Programm (Einweisungs-Programm).
- Dazu den HIGHSCREEN 14" SVGA-Color Monitor LE 28/3: 0.28 mm Punktabstand, 1024 x 768 max. Auflösung, strahlungsarm (MPR II). Horizontal-Frequenz: 29-38 KHz
- 1 Jahr Garantie.

Bei diesem Preis wird Mann zum Tier...

komplett nur 2199.-

intel inside

Direktversand: Carlo-Schmid-Str. 12 · 52146 Würselen · Tel.: 02405/44 45 00 · Fax: 02405/44 45 05 · BTX: * VOBIS #

oder in allen VOBIS-Filialen: Aachen, Augsburg, Bautzen, Berlin, Bielefeld, Bochum, Bonn, Brandenburg, Braunschweig, Bremen, Bremerhaven, Chemnitz, Cottbus, Darmstadt, Dortmund, Dresden, Duisburg, Düsseldorf, Erlangen, Erfurt, Essen, Flensburg, Frankfurt/Main, Frankfurt/Oder, Freiburg, Fulda, Fürth, Gelsenkirchen, Gießen, Gera, Gotha, Göttingen, Hagen, Halle, Hamburg, Hanau, Hannover, Heidelberg, Heilbronn, Herne, Hildesheim, Hof, Ingolstadt, Jena, Kaiserslautern, Karlsruhe, Kassel, Kempten, Kiel, Koblenz, Köln, Konstanz, Krefeld, Leverkusen, Leipzig, Lörrach, Lübeck, Lüneburg, Ludwigshafen, Magdeburg, Mainz, Mannheim, Minden, Mönchengladbach, Mülheim/Ruhr, München, Münster, Neubrandenburg, Nürnberg, Oberhausen, Offenbach, Oldenburg, Osnabrück, Paderborn, Passau, Pforzheim, Potsdam, Recklinghausen, Regensburg, Reutlingen, Rostock, Saarbrücken, Schweinfurt, Solingen, Siegen, Stuttgart, Stralsund, Trier, Ulla-Weimar, Ulm, VS-Schwenningen, Wernigerode, Wiesbaden, Wilhelmshaven, Wittenberg/L., Wittenberge, Wolfsburg, Wuppertal, Würselen, Würzburg, Zwickau

VOBIS
MICROCOMPUTER AG
kompetent und preiswert

STOP Mit dem Editor können Sie nur Dateien bearbeiten, die kleiner als 50 000 Zeichen sind.

Ein Doppelklick auf die 54 000 Byte umfassende »setup.txt« im Windows-Arbeitsverzeichnis löst trotz der Zuordnung »txt=notepad.exe ^.txt« nicht den Start des Editors aus, weil er nur bis 50 000 Byte große Dateien akzeptiert. Für solche Fälle starten Sie Write als Icon am unteren Bildschirmrand. Verkleinern Sie das Fenster des Dateimanagers so, daß Sie den Dateinamen auf das Write-Icon ziehen können. Write wandelt auch größere Dateien gegebenenfalls in reinen Text um, den Sie dann wieder unformatiert speichern können. Um die Endung »txt« zukünftig Write, dem besseren Editor, zuzuordnen, ändern Sie die Verknüpfung mit dem Editor in »txt=write.exe ^.txt« um oder benutzen den Befehl »Verknüpfen...« ([Alt-n]) im Datei-Menü des Dateimanagers, nachdem Sie die Dokumentdatei mit einer passenden Endung markiert haben.

STOP Bearbeiten Sie mit Write nie Exe-Dateien! Sie zerstören damit das Programm.

Selbst wenn Sie das nur aus Neugier mit »progman.exe« oder DLL-Dateien ausprobieren, passiert es schnell, daß die Datei beim Verlassen dieses zufälligen Patchprogramms irrtümlich im Write-Format gespeichert wird.
Das führt spätestens beim nächsten Windows-Aufruf zu erheblichen Komplikationen.

Der undokumentierte Systemeditor

Durch Ziehen und Fallenlassen generieren Sie das Symbol für eine ausführbare Datei aus dem Dateimanager heraus in eine Gruppe des Programmanagers. Das kann zum Beispiel ein Sharewareprogramm sein, bei dessen Installation keine eigene Programmgruppe entsteht oder diese die Einbindung ihres Icons in eine bestehende Gruppe anbietet. Es gibt aber auch eine nützliche, undokumentierte Anwendung aus dem Windows-Lieferumfang: »sysedit.exe« im Windows-Systemverzeichnis »c:\windows\system« ist ein spezieller Editor für vier wichtige Konfigurationsdateien, die automatisch geladen werden, wenn Sie Sysedit starten (Bild 4).

Bild 1. Achten Sie beim Anklicken eines Verzeichnisfensters oder eines Laufwerksymbols auf den Unterschied zwischen einem einfachen und einem Doppelklick. Der einfache tauscht die aktuelle Anzeige aus, der doppelte öffnet ein zusätzliches Verzeichnisfenster.

TIP Wählen Sie im Programmanager die Gruppe aus, in der Sie das Symbol des Systemeditors installieren wollen.

Starten Sie dann den Dateimanager, der sich beim ersten Mal mit Zugriff auf das Arbeitsverzeichnis »c:\windows« öffnet, und klicken Sie einmal auf den Verzeichnisnamen »system«. Markieren Sie darin die Datei »sysedit.exe«. Öffnen Sie das Fenster des Programmanagers und blenden Sie die Taskliste mit [Strg-Esc] ein, in der Sie auf »[Alt-N]ebeneinander« klicken.
Sollten Sie zuvor nicht alle anderen Fenster mitlaufender Programme geschlossen haben, erhalten Sie unter Umständen ein unübersichtliches Resultat. Schließen Sie daher andere Anwendungen, oder schalten Sie zumindest auf Icongröße am unteren Bildschirmrand. Wiederholen Sie die Nebeneinander-Anordnung mit den offenen Arbeitsfenstern des Programm- und Dateimanagers, klicken Sie den Dateinamen »sysedit.exe« erneut an und ziehen Sie ihn bei gedrückter Maustaste über die Gruppe beziehungsweise das gewünschte Gruppensymbol im Programmanager. Lassen Sie die Maustaste wieder los, erscheint darin das neue Symbol (Bild 5).
Schalten Sie das Arbeitsfenster des Systemeditors nach dem Doppelklick auf das Sinnbild auf Vollbildgröße und aktivieren das Fenster der »win.ini«, gelangen Sie darin schnell zum Abschnitt »Extensions«, der alle vom Setup eingerichteten logischen Programm-Datei-Verknüpfungen auflistet.

Bild 2. Durch Ihre Einstellungen unter »[Alt-V]erzeichnisse« erweitern oder verringern Sie die Reichweite der Verzeichnisebenen im linken Anzeigebereich.

STOP Sichern Sie vor manuellen Änderungen die »system.ini« und die »win.ini« in einem separaten Verzeichnis!

Die »system.ini« speichert alle hardwarespezifischen Einstellungen, eine willkürliche Änderung der softwarespezifischen Werte in der »win.ini« wäre jedoch kaum weniger problematisch. Beide Dateien sind in Abschnitte aufgeteilt, deren Namen in eckigen Klammern stehen. Zeilen mit einem Semikolon davor sind unwirksame Kommentarzeilen. Ehe Sie jedoch willkürliche manuelle Änderungen in einer dieser Dateien vornehmen, sollten Sie die Originaldateien auf jeden Fall mit Hilfe des Dateimanagers in einem anderen Verzeichnis oder auf Diskette gesichert haben.

Dateien und Verzeichnisse verwalten

Vor dem Kopieren, Löschen oder Verschieben von Dateien sind diese in der Dateiliste des Verzeichnisfensters zu markieren. Ist die Dateiliste sehr lang, geben Sie das erste Zeichen der gewünschten Datei ein, um zumindest in ihre Nähe zu gelangen. Die Markierung nehmen Sie normalerweise mit der Maus vor. Es ist jedoch nicht nur für die Arbeit mit Notebooks günstig, sich die wichtigsten Tastaturbefehle anzueignen, die Sie in der Tastaturreferenz in der Online-Hilfe des Dateimanagers finden. Eine einzelne Datei klicken Sie einmal mit der linken Maustaste an, denn auf einen Doppelklick würde das Programm oder das Dokument, verknüpft mit einer Anwendung, gestartet.
Mehrere hintereinanderliegende Dateien markieren Sie als Block, indem Sie die erste beteiligte Datei anklicken und [Umschalt] gedrückt halten, bevor Sie die letzte Datei des Blocks markieren. Verstreute Dateien erfassen Sie durch Markieren der einzelnen Dateien bei gedrückt gehaltener Strg-Taste. Dabei läßt sich zwischendurch auch der Rollbalken am rechten Rand nutzen, um zu tiefer liegenden Dateinamen zu gelangen. Anschließend führen Sie einen Dateioperationsbefehl aus oder heben die Markierung wieder auf, indem Sie auf einen beliebigen Punkt innerhalb des Fensters oder des Blocks klicken. Ordnen Sie die beiden beteiligten Verzeichnisfenster über- beziehungsweise nebeneinander als Quell- und Zielfenster an.

TIP **Betätigen Sie den Befehl »[Alt-F]enster-[N]ebeneinander« oder drücken Sie [Umschalt-F4].**

Im ersten Fall werden die Fenster allerdings übereinander (!) angeordnet, es sei denn, Sie haben während des Mausklicks [Umschalt] mitgedrückt (Bild 6).

Verzeichnisse kopiert oder verschiebt der Dateimanager auch über Laufwerke hinweg, etwa von C nach D oder von einem CD-ROM-Laufwerk auf die Festplatte. Für das Kopieren und Verschieben per Maus müssen Sie je nach Auswahl der beteiligten Dateien und Laufwerke eine zusätzliche Taste drücken und den Voreinstellungen entsprechend unter »[Alt-O]ptionen-[B]estätigen...« Sicherheitsabfragen beantworten, ehe die Dateien bearbeitet werden (Tabelle). Markieren Sie die Dateien beziehungsweise das Verzeichnis, und ziehen Sie sie/es bei gedrückter Maustaste auf das Zielverzeichnis. Das kann die Dateiliste sein oder ein Zweig in der Verzeichnisstruktur. Gegebenenfalls müssen Sie, spätestens bevor Sie loslassen, eine der Zusatztasten [Strg] oder [Umschalt] drücken (Tabelle).

STOP **Vor dem Überschreiben einer Datei warnt Windows 3.1 nur, wenn die entsprechende Abfrage unter »[Alt-O]ptionen-[B]estätigen...« aktiviert ist.**

Der Mauszeiger verwandelt sich beim Verschieben in ein schlichtes einzelnes Blatt oder in einen Miniblattstapel, je nachdem, ob eine einzelne Datei oder eine Dateiengruppe zugrunde liegt. Ein Kopiervorgang ist am zusätzlichen Pluszeichen innerhalb des symbolisierten Blattes beziehungsweise des Blattstapels zu erkennen.

Führen Sie das Mauszeigersymbol einer Datei- oder Verzeichnisgruppe direkt auf ein Disketten-, Platten- oder Netzsymbol. Das funktioniert auch in der Laufwerkleiste. Achten Sie dabei darauf, daß das Ziellaufwerk auf das gewünschte Verzeichnis eingestellt ist, das die Dateien oder weitere Unterverzeichnisse aufnehmen soll. Bei einer Diskette wird es normalerweise die Hauptebene sein, bei einer Festplatte ist das eher selten der Fall.

Fertigen Sie als nächstes wichtige Sicherungskopien an. Beginnen Sie mit den Initialisierungsdateien im Windows-Arbeitsverzeichnis. Schalten Sie dort auf das Verzeichnisfenster und tragen Sie unter »Dateien auswählen...« ([Alt-w]) des Menüs »[Alt-D]atei« im Feld »[Alt-D]atei(en):« die Endung »*.ini« ein, bevor Sie auf »OK« klicken. Es gelten die üblichen Ersetzungszeichen:

– »*« für eine Zeichenkette
– und »?« für ein Zeichen an einer bestimmten Position.

Anschließend erscheinen alle Dateien als bereits markierte Gruppe.

Möchten Sie auch Initialisierungsdateien aus anderen Verzeichnissen desselben Laufwerks erfassen, lassen Sie danach suchen. Gehen Sie auf »[Alt-D]atei [S]uchen....«, tragen Sie unter »[Alt-S]uchen nach:« »*.ini« ein und bei »[Alt-B]eginnen in:« die Laufwerkkennung. Vergessen Sie nicht, »[Alt-A]lle Unterverzeichnisse durchsuchen« anzuklicken, damit diese Funktion überhaupt aktiviert wird. Die gefundenen Daten werden in einem virtuellen Ergebnisfenster aufgelistet, das auf alle Dateioperationsbefehle wie Kopieren oder Verschieben, aber auch auf Löschungen genauso wie ein Verzeichnisfenster reagiert. Treffen Sie darin Ihre Teilauswahl oder markieren Sie den kompletten Inhalt mit [Strg-#], bevor Sie die Dateien auf eine Sicherungsdiskette kopieren.

Rufen Sie erneut eine Suchoperation auf, wird der Inhalt der vorhergehenden Anzeige ersetzt. Kopieren oder verschieben Sie daher die Dateien in ein anderes Verzeichnis, bevor Sie probeweise Änderungen in Initialisierungsdateien vornehmen.

Die Einrichtung eines neuen Verzeichnisses erledigen Sie per »[Alt-D]atei«, nachdem Sie den Cursor auf der gewünschten Verzeichnisebene positioniert haben, von der das neue abzweigen soll. Ein Klick auf »Verzeichnis erstellen...« ([Alt-z]) öffnet eine Dialogbox, in der Sie nur noch den neuen Verzeichnisnamen eingeben.

Nachdem Sie alle erforderlichen Initialisierungsdateien sichergestellt haben, wiederholen Sie diesen Vorgang mit allen Dateien der Endung »grp« mit den Statusinformationen über die Programmgruppen. Ziehen Sie auch »config.sys« und »autoexec.bat« aus dem Hauptverzeichnis von C einzeln oder als markierte Gruppenelemente auf das Symbol der Sicherungsdiskette.

Auch die Systemsteuerung hat mehrere wichtige Konfigurationsdateien, die sich im Systemverzeichnis befinden:

– »cpwin386.cpl« nimmt beispielsweise die Eintragungen für das Modul »386 erweitert« auf, mit dem Sie eine temporäre oder eine permanente Auslagerungsdatei angelegt haben.
– »drivers.cpl«, »snd.cpl« und »main.cpl« verwalten alle wichtigen Treiberinformationen, zum Beispiel über eine Audiokarte.
– »wfwsetup.cpl« sammelt alle Vorgaben in Windows für Workgroups für die Arbeit von Gruppen im Netz.

Es gibt auch einiges zu löschen. Entlasten Sie das Windows-Verzeichnis von überflüssigen Dateien:

– etwa BMP-Bilder, wenn Sie keine Hintergrundbilder oder -muster einsetzen,
– Scr-Dateien, wenn Sie keinen Bildschirmschoner verwenden,

Bild 3. Kleine Karteikarten veranschaulichen Verzeichnisse, Blätter mit einem »Eselsohr«, ein Ausrufezeichen, dunkle und leere Rechtecke sowie Dateien, unter anderem ausführbare, versteckte oder System- und Dokumentdateien.

Bild 4. Starten Sie den Systemeditor mit einem Doppelklick, haben Sie ab sofort Zugriff auf die Dateien »win.ini«, »system.ini«, »config.sys« und »autoexec.bat«.

Schnellzugriff auf den Dateimanager

Mit [Strg-Esc] oder per Doppelklick auf den Desktop aktivieren Sie normalerweise den eher selten benötigten Taskmanager, eine Liste mit allen aktuell laufenden Programmen. Rufen Sie damit lieber den Dateimanager direkt auf, ohne immer in den Programmanager zu wechseln.

Benennen Sie im Windows-Arbeitsverzeichnis »taskman.exe« in »tasklist.exe« um und ziehen Sie die Datei in eine Programmgruppe Ihrer Wahl, um die Taskliste zukünftig per Doppelklick zu starten. Kopieren Sie dann »winfile.exe« in »taskman.exe«. Dazu markieren Sie den Dateinamen und führen »[Alt-D]atei-[K]opieren...« aus. Im Feld »[Alt-N]ach:« geben Sie als Namen »taskman.exe« ein und drücken auf »OK«. Auf diese Weise machen Sie sich auch ein anderes Utility-Programm zugänglich, sei es aus dem Windows-3.1-Zubehör oder von einem anderen Hersteller, sofern sich die ausführbare Datei und gegebenenfalls erforderliche Dynamische Linkbibliotheken (DLLs) im Windows-Arbeitsverzeichnis befinden beziehungsweise dort hineinkopiert wurden.

– Hlp-Dateien, wenn Sie ohne Hilfeanweisungen auskommen.
– MID- und Wav-Dateien werden überflüssig, wenn Sie keine Soundausgabe benötigen oder diese nicht installiert haben.

STOP Bevor Sie etwas löschen, sollten Sie sich Ihrer Sache absolut sicher sein und die vorangestellten Pfadnamen genau beachten!

Wenn Sie zum Beispiel alle Write-Dateien suchen lassen, um die nicht mehr benötigten Informationsdateien aus dem Windows-Arbeitsverzeichnis zu löschen, sollen ja nicht die frisch getippten Texte ebenfalls verlorengehen.

Sehr viele Elemente löschen Sie normalerweise über das Setup-Programm aus der Hauptgruppe, indem Sie darin den Punkt »[Alt-O]ptionen [Alt-H]inzufügen/Entfernen von Windows-Komponenten...« aufrufen. Um Ihre persönliche Windows-3.1-Fassung wirksam zu schützen, sollten Sie die Setup-Routine »setup.exe« von der Festplatte verbannen, zumal sie fast 0,5 MByte belegt. Löschen Sie »setup.exe« sowie »setup.hlp« nur, wenn Sie wirklich sicher sind, daß Sie zum Beispiel den richtigen Bildschirmtreiber zu Ihrer vollen Zufriedenheit eingerichtet haben. Die Setup-Routine läßt sich allerdings von der ersten Installationsdiskette in das Windows-Arbeitsverzeichnis zurückkopieren und ist sofort wieder ausführbar, weil Sie sie im Gegensatz zu den meisten Installationsdateien wie etwa »setup.hlp« nicht erst entpacken müssen.

Beseitigen Sie gar die Systemsteuerung namens »control.exe«, kann niemand mehr Ihre Einstellungen über installierte Fonts und Druckertreiber sowie Maus- und Bildschirmeinstellungen unbefugt ändern. Das Hilfeprogramm »winhelp.exe« mit seinen 250 KByte sollten Sie jedoch nur löschen, wenn Sie auch in anderen Programmen auf deren Online-Unterstützung verzichten können, da viele dieser Anwendungen auf das Windows-3.1-Programm zugreifen.

STOP Löschen Sie auf gar keinen Fall Dateien im Windows-Systemverzeichnis!

Im Systemverzeichnis sollten Sie nur, wenn Sie sich auskennen, und auch dann mit größter Vorsicht walten, denn hier kann eine unbedachte Löschung schnell zur Blockade im Ablauf oder gar schon beim Aufruf von Windows 3.1 führen. Allerletzte Feinarbeiten lassen sich nur durch Probieren erledigen. Vor dem vollständigen Löschen einer Datei sollten Sie diese erst einmal in ein neutrales Verzeichnis verschieben und Windows 3.1 probehalber starten.

Von Zeit zu Zeit sind außerdem »übriggebliebene« temporäre Dateien zu löschen. Viele Anwendungen lesen die Variable »temp« beziehungsweise »tmp« daraufhin aus, ob diese in der »autoexec.bat« beispielsweise mit »set temp= c:\temp« und »set tmp= c:\temp« auf ein bestimmtes Verzeichnis gerichtet wurde. Falls erforderlich, richten Sie die fehlenden Verzeichnisse ein (gegebenenfalls auch auf einem anderen Laufwerk), tragen die Zeilen per Systemeditor in der »autoexec.bat« nach und starten den Rechner neu. Zahlreiche Standardprogramme wie Textverarbeitungen oder Datenbanken nehmen jedoch keine Rücksicht mehr auf diese Konvention und schreiben ihre temporären Dateien in ihr Arbeitsverzeichnis oder auf die Hauptebene des aktuellen Laufwerks, wo sie dann auch nicht immer automatisch gelöscht werden.

TIP Entfernen Sie regelmäßig die Dateien mit der Extension »tmp«!

Suchen Sie Ihre Laufwerke des öfteren mit »[Alt-D]atei-[S]uchen...« ab. Unter »[Alt-S]uchen nach:« geben Sie die Kennung »*.tmp« vor und kreuzen die Box »[Alt-A]lle Unterverzeichnisse durchsuchen« an. Das Suchen-Ergebnisfenster legt Ihnen alle gefundenen Dateien vor, die Sie durch [Strg-#] markieren und anschließend löschen. Eine eventuell genutzte temporäre Auslagerungsdatei unter Windows 3.1 wird davon nicht betroffen, da sie eine andere Dateiendung verwendet. Es sollte allerdings außer dem Dateimanager keine andere Anwendung laufen, wenn diese gerade erst eine temporäre Datei eröffnet hat. Dieses Verfahren funktioniert natürlich auch für »bak«, »sik« und andere Endungen nicht mehr benötigter Sicherungskopien.

Mit »Datenträger« »Datenträger formatieren...« ([Alt-t] [Alt-f]) formatieren Sie neue Disketten, auf schnellen Rechnern sogar im Hintergrund. »[Alt-Q]uickformat« erledigt das ganze noch schneller, sofern die Diskette bereits benutzt worden ist, untersucht den Datenträger aber nicht auf schadhafte Bereiche.

Bild 5. Das Drag&Drop-Verfahren trägt unter »[Alt-D]atei-[E]igenschaften« automatisch eventuell erforderliche Verzeichnispfade ein.

Kopieren Sie große Mengen einzelner Dateien mit »[Alt-D]atei-[K]opieren...« beziehungsweise [F8] von der Platte auf eine Diskette mit nicht ausreichender Aufnahmekapazität, bricht Windows nicht ab, sondern fordert eine weitere Diskette an, die sogar unformatiert sein darf. Je nach Beschaffenheit wird sie automatisch mit höherer oder doppelter Dichte formatiert und die Aktion dann fortgesetzt.

»Datenträger« ([Alt-t]) bietet mit »Datenträger kopieren...« ([Alt-k]) ebenfalls mehr als MS-DOS. Abhängig von der Speicherkonfiguration des Rechners reicht ein einziger Durchlauf für das Einlesen der Quelldiskette aus. Auf einem 386er nutzt der Dateimanager ab 2 MByte Arbeitsspeicher sogar die Option der Zwischenlagerung auf der Festplatte.

Ein Drucker für alle

Windows-Anwendungen greifen, von Ausnahmen für spezielle grafische Zwecke abgesehen, auf einen einheitlichen Druckertreiber zu. Einen Drucker müssen Sie also nur einmal anpassen, Aktualisierungen eines Treibers sind sofort für alle Anwendungsprogramme zugänglich. Druckerein-

Mehrere Verzeichnisse als Gruppe markieren

Das Windows-3.1-Handbuch erklärt zwar sehr präzise, wie mehrere Dateien oder Verzeichnisse als Block oder Gruppe zu markieren sind. Bei Verzeichnissen will dieses Verfahren jedoch nicht so recht funktionieren. Es klappt nur dann, wenn Sie die Verzeichnisauswahl genau wie die Markierung einzelner oder geblockter Dateien im rechten Teil der Verzeichnisanzeige vornehmen. Aktivieren Sie dazu den Parameter »Struktur und Verzeichnis« ([Alt-u]) des Menüs »[Alt-A]nsicht«, klicken Sie in der linken Verzeichnisanzeige auf die Hauptebene, und wählen Sie dann im rechten Fenster die Verzeichnisse entsprechend aus.

Aufgabenstellung	Vorgehensweise
Kopieren zwischen zwei Laufwerken	Quelldateien/Verzeichnis markieren, mit gedrückter Maustaste auf das Ziel ziehen und diese dann lösen
Kopieren auf einem Laufwerk	Quelldateien markieren, mit gedrückter Maustaste auf das Zielverzeichnis ziehen, Strg-Taste drücken, Maustaste loslassen
Verschieben auf einem Laufwerk	Dateien/Verzeichnisse anklicken, mit gedrückter Maustaste auf das Ziel ziehen und diese dann loslassen
Verschieben zwischen zwei Laufwerken	Datei, Verzeichnis oder Gruppe markieren, mit gedrückter Maustaste auf das Ziel ziehen, [Umschalt] drücken, Maustaste loslassen

Beim Kopieren und Verschieben üben Sie das Mausziehen.

stellungen beziehungsweise neue Treiber richten Sie in der Systemsteuerung mit dem Modul »Drucker« ein. In der Liste »Installierte Drucker:« ([Alt-t]) können mehrere Geräte aufgeführt und bei Bedarf aktiviert werden. Drücken Sie auf »[Alt-E]inrichten... [O]ptionen...«, um die erforderlichen Grundeinstellungen wie das verwendete Papierformat, einen Schacht für Endlos- oder Einzelblatteinzug, Ausdruck im Hoch- oder Querformat und andere Parameter dialoggeführt vorzunehmen. Die jeweils aktive Windows-Anwendung arbeitet mit diesen Voreinstellungen, wenn Sie sie nicht über »[Alt-D]atei« unter »Druckereinrichtung...« ([Alt-e]) für die laufende Arbeitssitzung ändern.

Ein kleiner Haken der Windows-Druckerkonfiguration liegt darin, daß bestimmte Voreinstellungen seitens eines Programms zusätzlich in der Druckerkonfiguration angegeben werden müssen, zum Beispiel der Wechsel vom A4-Hoch- auf das -Querformat. Außerdem dauert es einige Zeit, bestimmte Einstellungen wie die Auflösung oder den Ausgabeschacht zu ändern, beziehungsweise bis Tinte eingespart wird oder nacheinander verschiedene Papierformate oder Etiketten gedruckt werden.

Sie können einen Drucker mit verschiedenen Voreinstellungen installieren, wenn Sie die Ausgabe auf logische Schnittstellen legen. Im Abschnitt »Ports« der »win.ini« finden Sie etwa die Schnittstelle »LPT1:=«. Ergänzen Sie weitere, indem Sie LPT1 mit Endungen ausstatten, die auf die daran anzuschließenden Druckerkonfigurationen hinweisen. Für verschiedene Auflösungen verwenden Sie die entsprechenden Dpi-Werte, für Hoch- und Querformat oder bestimmte Schächte entsprechende Anhängsel (Listingbox).

Speichern Sie die Änderungen, wechseln Sie zu »Systemsteuerung« und aktivieren Sie dort die Option »Drucker«. Betätigen Sie »Drucker hinzufügen>« ([Alt-z]), und wählen Sie entweder den Windows-Treiber oder markieren Sie »Nicht aufgeführter oder aktualisierter Drucker«, dessen Treiberdateien Sie zuvor am besten von der Diskette in ein Festplattenverzeichnis kopiert haben, wenn er nicht schon im Windows-Systemverzeichnis vorhanden ist. Drücken Sie nun so oft auf »[Alt-I]nstallieren«, wie Sie logische LPT1-Schnittstellen an den Druckertreiber binden wollen. Aktivieren Sie eine der neuen Zeilen und »[Alt-E]inrichten...«. Stellen Sie die Grafikauflösung passend ein und speichern Sie die Vorgaben mit »OK«. Verfahren Sie so mit jeder neu hinzugefügten Zeile (Bild 7). Bevor Sie »Systemsteuerung« über »Drucker« wieder schließen, aktivieren Sie den gewünschten Standarddrucker.

```
LPT1:=
LPT1.150=
LPT1.300=
LPT1.A4H=
LPT1.A4Q=
LPT1.ETIKETT=y
```

Verzeichnisanzeigen aktualisieren

Nach Dateioperationen wie Kopieren oder Verschieben ist es lästig, erst [F5] zu drücken, um die geänderte Datenliste zu erhalten. Besonders bei Zugriffen auf Diskettenlaufwerke, in denen gerade der Datenträger gewechselt wurde, kostet das unnötig Zeit.

Prüfen Sie daher in der »system.ini« im Abschnitt »386enh«, ob dort die Zeile »Filesyschange=« existiert. Steht nichts hinter dem Gleichheitszeichen oder statt »on« »off«, setzen Sie dort »on« und speichern die Änderung, damit die Verzeichnisanzeigen ab dem nächsten Windows-Start automatisch aktualisiert werden. Fehlt die Zeile, ergänzen Sie sie. Die Steuerzeile wirkt nur in der erweiterten Betriebsart und unterstützt keine Netzlaufwerke.

Bis jetzt scheint es keinen Unterschied zur bisherigen Einstellung zu geben. Starten Sie jedoch einmal Write und öffnen Sie »Druckereinrichtung...« ([Alt-e]) im Menü »[Alt-D]atei«. Klicken Sie auf »Spezieller Drucker« ([Alt-D]) und wählen Sie zum Beispiel »HP Deskjet 500 an LPT1.150«. Weitere Änderungen sind nicht nötig, um nun, um Tinte zu sparen, einige Probeausdrucke mit geringerer Auflösung anzufertigen. Nadeldrucker konfigurieren Sie ebenso auf hohe oder niedrige Schwärzungsgrade oder Etiketten-/Blatteinzug.

Der Druckmanager

Beim Ausdrucken fängt das Betriebssystem die Zeichenfolge »LPT1« ab und leitet die Ausgabe auf die entsprechende physikalische Schnittstelle um. Das Verfahren funktioniert daher auch mit »LPT2:«, wenn Sie zum Beispiel einen Tintenstrahl- und einen Nadeldrucker an Ihren Rechner angeschlossen haben. Vergessen Sie aber in der »win.ini« auf keinen Fall die Gleichheitszeichen hinter den neuen Angaben.

Der Druckmanager dient als Zwischenpuffer für Daten, die ausgedruckt werden sollen, während ein anderes Programm schon weiterarbeitet. Läuft parallel zur Druckausgabe ein Textprogramm, behindern sich die Prozesse auch auf schnellen Rechnern gegenseitig. Kontrollieren Sie daher im Druckmanager aus der Hauptgruppe die Einstellungen unter »[Alt-O]ptionen«. Wählen Sie statt der mittleren Stufe besser »[Alt-H]ohe Priorität«, wenn Sie nur kurze Texte oder einfache Grafiken ausgeben wollen. Selbst betagte 9-Nadler bewältigen auf diese Weise große Schriften, wobei die Bearbeitung Ihres Dokuments allerdings unterbrochen wird, bis der Druckvorgang beendet ist.

Um den Druckpuffer nur für bestimmte (langsame) Drucker stillzulegen, starten Sie das Druckereinstellungsprogramm aus der Systemsteuerung und markieren das Gerät, das ohne Druckmanager arbeiten soll. Deaktivieren Sie die Checkbox »Druck-Manager verwenden« ([Alt-M]), bevor Sie das Fenster wieder schließen. Löschen Sie den Druckmanager aus Speicherplatzgründen, räumt Windows 3.1 bei der Ausgabe jedem der installierten Geräte automatisch die höchste Priorität ein.

Setzen Sie den Druckmanager für einen oder mehrere Drucker außer Kraft, klicken Sie anschließend die Schaltfläche »[Alt-V]erbinden ...« an und schalten Sie die Option »[Alt-D]irekt zum Anschluß drucken« ein. Windows 3.1 unterbricht dann zwar seinen Mehrprogrammbetrieb, umgeht aber auch die MS-DOS-Interrupts und sendet direkt an die Druckerschnittstelle. Normalerweise sollten Sie damit

Bild 6. Die Übereinander-Anordnung ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie unter »[Alt-A]nsicht« die Option »Struktur und Verzeichnis« ([Alt-u]) aktiviert haben, die eine zeilenweise Ansicht über die gesamte Bildschirmbreite erlaubt.

Bild 7. Je geringer Sie die Auflösung der Ausgabe einstellen, desto weniger belasten Sie Farbbänder und schonen den Tinten- beziehungsweise Tonervorrat.

Blockade des Druckmanagers

Ziehen Sie eine Datei aus ihrem Verzeichnisfenster auf das Symbol des Druckmanagers am unteren Bildschirmrand, wird sie nur dann ausgedruckt, wenn der Druckmanager das mit dem Dateiformat verknüpfte Programm in den Arbeitsspeicher laden kann. Sollte der zu stark belastet sein, weil zu viele andere Programme laufen, wird die Druckausgabe blockiert, auch wenn die Verknüpfung tatsächlich in der »win.ini« eingetragen ist. Beenden Sie daher unnötige Anwendungen, um mehr Arbeitsspeicher zu gewinnen.

eine höhere Ausgabegeschwindigkeit erzielen.

STOP **Drucken Sie nicht direkt zum Port, wenn eine MS-DOS-Anwendung im Fenster geöffnet ist, die eventuell gerade die MS-DOS-Interrupts anspricht!**

Die integrierten Truetype-Schriften, in Schriftauswahllisten erkennbar an der vorangestellten Kennung »TT«, sind unabhängig von der aktuellen Bildschirm- oder Druckerauflösung frei skalierbar. Je mehr Fonts Sie zum Beispiel aus Schriftpaketen installieren, desto stärker belasten Sie den Arbeitsspeicher, der die Merkmale wie Größe oder Aussehen generieren muß.

TIP **Sparen Sie Arbeitsspeicher, indem Sie versuchen, mit weniger Zeichensätzen auszukommen!**

Reduzieren Sie die Anzahl der Zeichensätze, um den Arbeitsspeicher zu entlasten, ohne den grundsätzlichen Zugriff auf die Fontdateien zu verlieren. Markieren Sie unter »Schriftarten« in der Systemsteuerung zunächst den Namen der Schrift, die Sie aus dem direkten Zugriff herausnehmen wollen. Klicken Sie auf »[Alt-L]öschen«, öffnet sich ein weiteres Dialogfeld, in dem Sie die Option »Schriftartdatei auf Datenträger löschen« ([Alt-l]) auf keinen Fall angekreuzt lassen dürfen. So bleibt die Datei auf der Festplatte erhalten, wird aber aus der »win.ini« entfernt, so daß Sie auch nicht mehr in den Schriftauswahllisten erscheint.

Generieren Sie auf diese Weise unterschiedliche Schriftenkonfigurationen, indem Sie bestimmte Fonts zusätzlich installieren. Speichern Sie zunächst die ursprüngliche »win.ini« gesondert. Stellen Sie eine aktive Schriftengruppe zusammen und sichern Sie die dadurch veränderte »win.ini« unter einem anderem Namen (»win.tt1«, »win.tt2« und so fort). Bei Bedarf kopieren Sie eine solche Datei auf »win.ini« im Windows-Arbeitsverzeichnis zurück und starten Windows 3.1 neu, damit die betreffende Fontgruppe aktiviert wird.

Arbeiten Sie mit Dokumenten, in denen nur Postscript-Fonts, andere Schriftenskalierer oder druckerinterne Zeichensätze zum Einsatz kommen, gewinnen Sie freien Speicherplatz, wenn Sie die Truetype-Schriften temporär vorübergehend stillegen. Wechseln Sie in die Systemsteuerung und starten Sie »Schriftarten«. Klicken Sie auf »[Alt-T]rueType...« und deaktivieren Sie die Option »TrueType-Schriftarten verwenden« ([Alt-v]). Im Gegensatz dazu schaltet die Markierung von »Nur TrueType-Schriftarten in Anwendungen anzeigen« ([Alt-A]), die nur zusammen mit der Option darüber aktiviert werden kann, alle anderen unter Windows 3.1 eingebundenen Schriftarten vorübergehend ab, nachdem Sie Windows 3.1 neu gestartet haben.

(Thomas Wiesner/hw)

Der dritte Teil

Windows für Workgroups besitzt einige Ausstattungsmerkmale, die sich auch auf Einzelplatzrechnern einsetzen lassen, wenn keine Netzanbindung besteht. Der Dateimanager ist nicht nur wegen des Zusammenspiels mit MS-DOS 6.0, das zu Windows 3.1 einige Tools beisteuert, komfortabler geworden.
Lernen Sie den erweiterten Terminplaner kennen und benutzen Sie die Zwischenablage. So erfahren Sie mehr über Sinn und Zweck elektronischer Mails.

Leichter leben mit Layouts

Ami Pro ist eine der leistungsstärksten Windows-Textverarbeitungen. Zur wachsenden Beliebtheit trägt vor allem die einfache Art der Textgestaltung bei. Die Werkstatt zeigt Ihnen, wie Sie sich durch Verwendung von Layoutvorlagen viel Arbeit ersparen.

Eine besondere Stärke von Ami Pro bildet die einfache Art und Weise der Textformatierung und -gestaltung. Zwar können Sie Ihren Text auch mit Ami Pro wie gewohnt formatieren, einfacher und schneller geschieht dies aber mit Hilfe von Layoutbögen und Absatzlayouts.

Was sind Layoutbögen?

Ein Absatzlayout ist nichts anderes als eine Ansammlung von Formatierungsanweisungen, die in einer Datei gespeichert sind. Dort ist beispielsweise festgehalten, welche Schriftart Ami Pro wählen soll, wie groß diese Schrift sein soll oder welcher Zeilenabstand zu verwenden ist. Eine solche Zusammenfassung unterschiedlicher Formatierungen läßt sich dann dem Text in einem einzigen Arbeitsgang zuweisen. Dieser enthält dann alle Formatierungen, die im Absatzlayout festgehalten sind. Ami Pro bietet standardmäßig mehrere Absatzlayouts an – für Überschriften, für Fließtext oder auch für eine Nummernliste. Absatzlayouts haben den Vorteil, daß Sie Ihren Text in wenigen Sekunden umformatieren können. Wenn Ihnen Ihr Text nicht gefällt, brauchen Sie also nicht jede einzelne Formatierung zu ändern. Sie ändern lediglich das Absatzlayout. Sofort werden alle Absätze, die dieses Layout verwenden, entsprechend den neuen Einstellungen formatiert.

Lotus hat bei der Entwicklung seiner Textverarbeitung aber noch weiter gedacht: Es bietet eine Reihe von Vorlagen an – die sogenannten Layoutbögen. Dank solcher Layoutbögen braucht sich der Anwender nicht mehr um das oft zeitaufwendige Layout seines Dokuments zu kümmern, sondern kann sich auf die Eingabe des eigentlichen Textes konzentrieren. Ein Layoutbogen besitzt nämlich bereits ein professionelles Layout: ein Seitenlayout, das für das Erscheinungsbild der Seite zuständig ist, sowie mehrere Absatzlayouts.

Die meisten Layoutbögen enthalten nicht nur Formatierungen, sondern auch Text und Grafiken. Je nach Bedarf kann der Anwender entweder nur das Seitenlayout oder das Seitenlayout plus Text und Grafik übernehmen. Zum Beispiel bietet das Programm Layoutbögen für Briefe an, in denen der Briefkopf professionell gestaltet ist und der Anwender nur noch seinen eigenen Firmennamen einzugeben braucht.

Aufgabenstellung

Damit Sie Ami Pro effektiv nutzen können, werden Sie in dieser Werkstatt einen Layoutbogen für ein Memo anfertigen (Bild 1), der die geläufigsten Formatierungen enthält. Das Memo wurde so konzipiert, daß Sie es auch in der Praxis verwenden können. Aus diesem Grund muß es natürlich ein ansprechendes Layout aufweisen. Das Memo-Logo soll in den oberen Randbereich in einen orangenen beziehungsweise grauen Rahmen eingefügt werden. Um einen dreidimensionalen Effekt zu erzeugen, erhält er einen Schatten. Unterhalb des Rahmens werden sich dann die für ein Memo üblichen Angaben wie »Von:«, »Datum:« und »Betreff:« befinden. Damit Sie sich später die Mühe sparen, bei jedem Memo Ihren Namen oder das aktuelle Datum einzugeben, soll dies automatisch erledigt werden.

Vorbereitungen

Des weiteren enthält das Memo einen Verteiler, eine Auflistung derjenigen Mitarbeiter also, die es erhalten sollen. Als letzte Aktion speichern Sie das Ganze als Layoutbogen. In Zukunft brauchen Sie dann nur noch diesen Layoutbogen zu laden. Ami Pro fertigt daraufhin eine Kopie des Original-Memos an, in der Sie nur noch den gewünschten Text und den aktuellen Anlaß einzufügen brauchen. Bevor Sie mit der Eingabe und Gestaltung des Memos beginnen, legen Sie zunächst im Windows-Dateimanager ein Verzeichnis für Ihre Sicherheitskopien an (mit »[Alt-D]atei Ver[z]eichnis erstellen«), falls Sie dies noch nicht getan haben. Die Buchstaben in den eckigen Klammern geben nur die Tastenkombinationen an, falls Sie lieber mit der Tastatur arbeiten. Benutzen Sie durchgängig die Maus, ignorieren Sie sie einfach.

Zuerst sollten Sie in Ami Pro einige grundsätzliche Einstellungen vornehmen: Wählen Sie »[Alt-E]xtras« und »[V]oreinstellungen«. In der Dialogbox stellen Sie nun ein, daß Ami Pro das aktuelle Dokument alle 15 Minuten zwischenspeichern soll. Diese automatische Sicherung geht bei einer durchschnittlichen Dokumentenlänge so schnell, daß Sie bei Ihrer Arbeit nicht gestört werden. Klicken Sie also im Feld »Sichern« die Option »Zwischensichern« an und geben Sie in das Textfeld »15« Minuten ein. Bei dieser Gelegenheit aktivieren Sie auch die darüberliegende Option »Sicherheitskopie«.

Die Sicherheitskopien finden Sie nach einem Absturz unter demjenigen Verzeichnis, das Sie in der Dialogbox unter »Pfade-Kopien« angegeben haben. Achten Sie jedoch bei der Bestimmung des Pfads darauf, daß die Sicherheitskopien nicht unter dem gleichen Verzeichnis wie das Dokument abgelegt werden. Ami Pro gibt der Sicherheitskopie nämlich denselben Namen und dieselbe Endung wie dem Original. Das würde bei einem identischen Pfad bedeuten, daß die Originaldatei mit der Sicherheitskopie überschrieben wird. Am besten legen Sie für Sicherheitskopien ein eigenes Verzeichnis an. Schließen Sie die Dialogbox mit »OK«. Öffnen Sie nun als erstes eine neue Datei – »[Alt-D]atei« und »[N]eu« – und doppelklicken Sie in der daraufhin erscheinenden Dialogbox (Bild 2) auf den Layoutbogen »Standardformat« – das ist der Standardlayoutbogen mit dem üblichen Seitenlayout. Ami Pro öffnet jetzt ein neues, leeres Dokument. Geben Sie

Bild 1. So sieht die fertige Vorlage für Ihre Memos aus.

Tips für Layoutbögen

Layoutbogen auswählen
Selbsterzeugte Layoutbögen befinden sich am Ende der Auswahlliste. Sind Sie sich nicht ganz sicher, sollten Sie den Layoutbogen vor dem Laden mit der »Vorschau« begutachten. Aktivieren Sie die Option »Mit Inhalt«, wenn Sie den Text des Layoutbogens in die Kopie übernehmen möchten.

Absatzlayout im Layoutbogen ablegen
Ein geändertes oder selbst angefertigtes Absatzlayout ist nur im jeweiligen Dokument gespeichert. Das hat zur Folge, daß es ausschließlich für dieses Dokument zur Verfügung steht. Möchten Sie das Absatzlayout auch für andere Dokumente verwenden, wählen Sie »[Alt-A]bsatz Layout[v]erwaltung«, klicken das entsprechende Absatzlayout im linken Fenster an (»Absatzlayouts im Dokument«) und wählen »Bewegen«. Ami Pro legt dann das Absatzlayout im aktuellen Layoutbogen ab und zeigt es in der Auflistung »Absatzlayouts im Layoutbogen« an.

Layoutbogen wechseln
Der Layoutbogen des aktuellen Dokuments kann ausgetauscht werden, auch wenn das Dokument schon Text enthält. Wählen Sie dazu »[Alt-A]bsatz Layoutbogen [w]echseln« und doppelklicken Sie auf den gewünschten Layoutbogen. Textstellen, die ein Absatzlayout verwenden, das im neuen Layoutbogen nicht existiert, werden im Absatzlayout »Text« formatiert. Soll das ursprüngliche Absatzlayout im neuen Layoutbogen erhalten bleiben, dann übernehmen Sie es in das Dokument: Wählen Sie »[Alt-A]bsatz Layout[v]erwaltung«, klicken Sie das Absatzlayout im Fenster »Absatzlayouts im Dokument« an und wählen Sie »Bewegen«. Das Absatzlayout ist nun im Dokument gespeichert und bleibt auch in jedem anderen Layoutbogen erhalten.

Geändertes Absatzlayout wieder in Originalzustand bringen
Änderungen eines Absatzlayouts können Sie schnell rückgängig machen, indem Sie »[Alt-A]bsatz Layout[v]erwaltung« wählen. Klicken Sie das entsprechende Absatzlayout an und befehlen Sie »Aufheben«. Diese Funktion können Sie allerdings bei gänzlich selbst angefertigten Absatzlayouts nicht anwenden.

Absatzlayout löschen
Jedes Absatzlayout kann gelöscht werden – mit Ausnahme des Absatzlayouts »Text« im Layoutbogen. Wählen Sie dafür »[Alt-A]bsatz Layout[v]erwaltung«, markieren Sie das zu löschende Absatzlayout und wählen Sie »Löschen«. Doch Vorsicht! Wenn Sie Absatzlayouts aus dem Layoutbogen löschen, dann wird dieses Absatzlayout auch in allen bereits bestehenden Dokumenten gelöscht. Textstellen, die das gelöschte Absatzlayout verwenden, werden dann als »Text« dargestellt.

dem Dokument gleich einen Namen, denn nur dann kann Ami Pro das Dokument automatisch zwischensichern. Wählen Sie dazu »[Alt-D]atei [S]peichern«, bestimmen Sie den Pfad, geben Sie unter »Dateiname« den Namen »Memo« ein und schließen Sie die Dialogbox mit »OK«.
Als nächstes fügen Sie in Ihrem Memo im oberen, nicht beschreibbaren Randbereich einen Rahmen ein, der die Überschrift enthalten soll. Für diesen Rahmen müssen Sie allerdings den oberen Randbereich vergrößern, sonst hätte er zu wenig Platz. Die Größe der Kopfzeile stellen Sie im Seitenlayout ein: Wählen Sie »[Alt-S]eite« und »[L]ayout ändern«. In der darauffolgenden Dialogbox wird bereits die richtige Belegung – »Ränder&Spalten« – angezeigt, und Sie brauchen im Feld »Ränder« nur eine einzige Einstellung zu verändern: Geben Sie unter »Oben« »3,54« Zentimeter ein. Achten Sie auch darauf, daß die Maßeinheit Zentimeter (»cm.«) aktiviert ist. Die dafür zuständige Schaltfläche finden Sie direkt vor der Option »Tab setzen«. »OK«.

Bild 2. Bereits zu Beginn Ihrer Arbeit wählen Sie einen Layoutbogen – und zwar das Standardlayout.

Rahmen und Überschrift

Jetzt können Sie den Rahmen einfügen. Alle Optionen, die Sie dafür brauchen, finden Sie im Menüpunkt »Rahmen«. Wählen Sie also »[Alt-R]ahmen« und dann »Rahmen [e]rstellen« (Bild 2). Überprüfen Sie in der Dialogbox, ob die Maßeinheit »cm.« eingestellt ist, und geben Sie in die Textfelder folgende Werte ein:

```
Breite: »15,95« cm
Höhe: »1,42« cm
Von oben: »1,17«cm
Von links: »2,54« cm
```

Nachdem Sie die Angaben mit »OK« bestätigt haben, fügt Ami Pro den Rahmen mit den eingegebenen Maßen in die Kopfzeile ein. Leider wird der Rahmen standardmäßig mit abgerundeten Ecken abgebildet, was nur selten die Idealform für einen Rahmen darstellt. Auch für Ihr Memo eignet sich ein eckiger Rahmen bedeutend besser. Um das Rahmenlayout zu verändern, muß der Rahmen markiert sein. Haben Sie noch keine weitere Taste gedrückt, dann ist Ihr Rahmen bereits markiert. Dies erkennen Sie an den »Henkeln« (Anfaßpunkte), die sich an jeder Rahmenecke und in der Mitte jeder Rahmenseite befinden. Hat Ihr Rahmen keine Henkel vorzuweisen, markieren Sie ihn, indem Sie ihn einmal anklicken.
Wählen Sie nun »[Alt-R]ahmen« und »[L]ayout ändern«. In der Dialogbox ist im Feld »Rahmen« die Option »Typ« bereits markiert, und Sie können im rechten Dialogboxbereich unter »Rahmen« die Optionen »Undurchsichtig« und »Rechteckig« aktivieren. Anschließend überprüfen und verändern Sie die Werte für die Rahmenposition und -größe, indem Sie im Feld »Rahmen« die Option »Größe&Position« anklicken. Hier können Sie auch die Linienstärke für jede einzelne Linie festlegen:

```
»Breite:« 15,95 cm
»Höhe:« 1,42 cm
»Von oben:« 1,17 cm
»Von links:« 2,54 cm
»Links:« 0,10 cm
»Rechts:« 0,10 cm
»Oben:« 0,10 cm
»Unten:« 0,10 cm
```

In derselben Dialogbox bestimmen Sie nun auch gleich die Hintergrundfarbe aus den insgesamt 135 Farben, die Ihnen Ami Pro zur Verfügung stellt. Ein dunkles Orange ist genügend auffällig und garantiert, daß die Schrift gut lesbar bleibt. Anwender, die keinen Farbdrucker besitzen, sollten den Rahmen in Grau darstellen. Wählen Sie also im linken Dialogboxbereich die Option »Linien&Schatten«. In der Dialogbox sehen Sie nun drei Farbpaletten. Die erste dient zur Bestimmung der Linienfarbe, die zweite ist für die Farbe des Schattens zuständig, und die dritte Farbskala bestimmt die Farbe des Hintergrundes.
Klicken Sie nun auf den Pfeil, der sich direkt vor der letzten Farbpalette befindet. Sie erhalten daraufhin ein Fenster mit allen zur Verfügung stehenden Farben. Die Idealfarbe für

Bild 3. In dieser Dialogbox bestimmen Sie das Erscheinungsbild des Rahmens: etwa den idealen Grauton.

Bild 4. Hier wird das neue Absatzlayout eingerichtet.

Besitzer von Schwarzweißdruckern ist ein Hellgrau. Um die richtige Nuance zu finden, gehen Sie von der rechten unteren Ecke des Auswahlfensters aus. Zählen Sie von dieser Position drei Farbfelder nach oben und dann ein Feld nach links – das ist das richtige Grau.
Da ein Memo unter all der übrigen Post auffallen sollte, wählen Sie unter »Schatten« die Schattenart »tief« (Bild 3). Die Schaltflächen mit den Pfeilen dienen zum Einstellen der Richtung, in die der Schatten geworfen wird. Standardmäßig befindet sich der Schatten rechts unten. Diese Position ist in der Regel auch am wirkungsvollsten. Sie brauchen deshalb keine Änderungen vorzunehmen und können die Dialogbox mit »OK« schließen.
Als nächstes folgt die Texteingabe in den Rahmen. Um den Cursor in den Rahmen zu setzen, genügt ein Doppelklick an der entsprechenden Stelle. Standardmäßig wird der Cursor linksbündig in den Rahmen positioniert. Geben Sie nun den Text ein und markieren Sie ihn mit der Maus. Da er zentriert angezeigt werden soll, ändern Sie als nächstes die Ausrichtung, und zwar unter »Text-Ausrichtung« oder schneller über die Tastenkombination [Strg-I].
Auch die Formatierung könnte noch etwas ansprechender aussehen: Wählen Sie daher unter dem Menüpunkt »[Alt-T]ext [S]chriftart« »Times New Roman«, »21« Punkt und »fett«. Die Punktgröße müssen Sie in der Dialogbox unter »Punkt« in das Textfeld eingeben, da die verwendete Punktgröße keine gängige Größe ist.

Die Infozeile

Anschließend werden die für ein Memo benötigten Angaben »Von:«, »Datum:« und »Betreff:« unterhalb des Rahmens eingegeben. Positionieren Sie dazu den Cursor in den Textbereich (per Mausklick) und geben Sie in die erste Zeile »Von:« und Ihren Namen ein, in die zweite Zeile »Datum:« und in die dritte »Betreff:«. Die Angaben sind allerdings noch reichlich unscheinbar und sollen deshalb hervorgehoben werden. Diese Formatierung bestimmen Sie über ein Absatzlayout.
Wählen Sie »[Alt-A]bsatz und »Layout [e]rstellen« und geben Sie unter »Neu« einen Namen für das neue Absatzlayout ein: »Angaben«. Damit Sie die Formatierung nicht von Grund auf neu definieren müssen, bietet Ami Pro an, das neue Layout entweder auf einem bereits bestehenden Absatzlayout aufzubauen oder einfach von einem im Dokument markierten Text zu übernehmen.
Markieren Sie daher im Feld »Basierend auf« den Radio-Button »Absatzlayout« und markieren Sie, falls nötig, das Absatzlayout »Text«. Nun können Sie das Absatzlayout entweder »erstellen« oder ihm gleich die gewünschte Formatierung verpassen: Wählen Sie »Ändern«, so erhalten Sie eine Dialogbox, in der sämtliche Formatierungen für Absatzlayouts festgelegt werden. Aus einem Dokument heraus öffnen Sie diese Dialogbox, indem Sie »[Alt-A]bsatz [L]ayout ändern« wählen oder die rechte Maustaste betätigen. In der Dialogbox sind die Formatierungen zu Gruppen zusammengefaßt. Sobald Sie eine Gruppe anwählen, erhalten Sie die zugehörigen Formatierungsoptionen.
Besonders wichtig ist das erste Auswahlfenster im linken Bereich: »Absatzlayout«. Hier bestimmen Sie nämlich, welches Absatzlayout Sie verändern möchten. Wenn Sie also vergessen, das richtige auszuwählen, verändern Sie dasjenige Absatzlayout, das im Auswahlfenster zufällig angezeigt wird.
Überzeugen Sie sich daher zuerst, daß das richtige Absatzlayout »Angaben« ausgewählt ist. Dann bestimmen Sie die Schriftart. Die entsprechende Option ist bereits im linken Dialogboxbereich aktiviert.
Wählen Sie die Schriftart »Times New Roman«, die Punktgröße »16« und das Attribut »fett« aus (Bild 4). Die zweite Veränderung betrifft den Zeilenabstand, der unter der Gruppe »Abstände« zu finden ist. Klicken Sie »Zeilenabstand« »1 1/2zeilig« und »OK« an.
Nachdem Sie wieder bei Ihrem Dokument angekommen sind, werden Sie feststellen, daß sich bislang noch nichts verändert hat. Das Absatzlayout wurde ja auch noch nicht zugewiesen. Markieren Sie deshalb die drei Angaben »Von:« (einschließlich Ihres Namens), »Datum:« und »Betreff:« und klicken Sie in der Statuszeile auf die erste Schaltfläche, die Absatzschaltfläche. Ami Pro öffnet nun eine Auflistung mit allen zur Verfügung stehenden Absatzlayouts. Nach einem Mausklick auf »Angaben« formatiert Ami Pro den Text um.
Arbeiten Sie bei einem Dokument mit sehr vielen Absatzlayouts, empfiehlt es sich, die Auflistung immer sichtbar auf dem Bildschirm zu halten. Dies erreichen Sie mit »[Alt-A]bsatz Layout [a]uswählen« (Bild 5). Für das Memo ist dies jedoch nicht nötig, denn Sie arbeiten ja nur mit zwei Layouts.

Verteilertabelle und Datum

Fügen Sie nun zur Eingabe des Verteilers nach dem Eintrag »Betreff:« zwei Leerzeilen ein. Die einzelnen Namen sollen in mehreren Spalten eingefügt werden. Dies erreichen Sie am besten über eine Tabelle, deren Linien nicht ausgedruckt werden. Die Tabelle soll vier Spalten besitzen. Die Zeilenanzahl richtet sich nach der Anzahl der Mitarbeiter plus einer zusätzlichen ersten Zeile für die Überschrift. Wählen Sie dann »[Alt-E]xtras« und »T[a]belle«, geben Sie unter »Spalten« die Zahl »4« ein und unter »Zeilen« die benötigte Anzahl. Anschließend bestätigen Sie die Eingabe mit »OK«. Ami Pro kehrt zum Dokument zurück, baut die Tabelle auf und fügt in das Menü den Menüpunkt »Tabelle« ein. Dieser Menüpunkt ist immer nur dann sichtbar, wenn sich der Cursor innerhalb einer Tabelle befindet.

Bild 5. Verwenden Sie mehrere Absatzlayouts, sollten Sie sich die Listbox mit »Layout auswählen« auf den Bildschirm heften.

Die Schriftgröße soll »10« Punkt betragen. Markieren Sie dazu die Tabelle mit »Tabelle» ([Alt-l]) und »T[a]belle markieren« und wählen Sie dann entweder über das Textmenü oder über die Statuszeile die Punktgröße »10« aus. Falls nicht schon aktiv, wählen Sie auch noch die Schriftart »Times New Roman« aus. Nun können Sie die Mitarbeiternamen in die Tabelle eingeben.
Bisher sind die Tabellenlinien so eingestellt, daß sie auf dem Ausdruck nicht zu sehen sind. Das soll auch so bleiben mit

Bild 6. Um die Verteilertabelle optisch abzutrennen, wird die obere Begrenzungslinie sichtbar gemacht.

Ausnahme der oberen und der unteren Tabellenbegrenzungslinie. Diese beiden Linien sollen als dünner Strich zu sehen sein, um den Verteilertext vom restlichen Text abzugrenzen. Markieren Sie dazu die erste Tabellenzeile und wählen Sie »Tabelle« und »[F]arben/Linien« (Bild 6). In der Dialogbox markieren Sie im Feld »Position« die Option »Oben«. Als »Linienart« klicken Sie im Auswahlfenster die dritte Linie an (die zweite Linienart ist die »unsichtbare« Linie) und bestätigen dann mit »OK«. Verfahren Sie nun mit der untersten Tabellenzeile ebenso, nur aktivieren Sie diesmal als »Position« »Unten«.

Die Einstellungen wirken sich immer nur auf den markierten Bereich beziehungsweise auf das aktuelle Feld aus. Möchten Sie also zum Beispiel die oberen Linien sämtlicher Zeilen sichtbar machen, müssen Sie zuvor die gesamte Tabelle markieren.

Nun geben Sie der Tabelle den letzten Schliff: Die sichtbare Linie befindet sich nämlich viel zu nah am Text. Diesen Schönheitsfehler beheben Sie, indem Sie einfach die Feldhöhe der ersten und die der letzten Zeile vergrößern. Im Tabellenmenü befindet sich für diese Zwecke die Option »Zeilen-/Spalten[g]röße«. Leider ist in der dazugehörigen Dialogbox die Option für die Zeilenhöhe nicht aktiv, so daß Sie keinen Wert eingeben können. Dies liegt daran, daß die Zeilenhöhe (Feldhöhe) standardmäßig auf »Automatisch« eingestellt ist. »Automatisch« bedeutet, daß sich die Zeilenhöhe dem Text anpaßt: Bei mehrzeiligem Text vergrößert sich das Feld selbsttätig. Dies hat allerdings den Nachteil, daß Sie keine bestimmte Zeilenhöhe einstellen können. Das Problem lösen Sie, indem Sie unter »Tabelle« und »[L]ayout ändern« die Option »Automatisch« deaktivieren. Die Zeilenhöhe dürfen Sie in dieser Dialogbox noch nicht verändern, denn dies würde die Zeilenhöhe der gesamten Tabelle beeinflussen.

Markieren Sie nun die erste Zeile der Tabelle, wählen Sie »Tabelle«, »Zeilen-/Spalten[g]röße« und geben Sie unter Zeilenhöhe »0,90« cm ein – dann »OK«. Wiederholen Sie dieses Verfahren anschließend für die unterste Zeile: Markieren Sie sie, wählen Sie »Tabelle«, »Zeilen-/Spalten[g]röße« und bestimmen Sie als Zeilenhöhe »1,10«.

Daß der ersten und der letzten Zeile eine unterschiedliche Zeilenhöhe zugewiesen wurde, liegt daran, daß in der ersten Zeile nur ein einziges Feld beschrieben ist. Würden Sie für beide Zeilen dieselbe Zeilenhöhe bestimmen, so würden die beiden Abstände unterschiedlich groß wirken. Nach der Änderung der Zeilenhöhe markieren Sie noch die Tabellenüberschrift und weisen dieser die Formatierungen »14« Punkt und »fett« zu.

Die letzte Aktion besteht im Einfügen des Datums. Dies erreichen Sie mit Hilfe einer Variablen, die automatisch durch das aktuelle Datum ersetzt wird. Positionieren Sie dazu den Cursor hinter den Eintrag »Datum:«, geben Sie ein Leerzeichen ein und wählen Sie »[Alt-B]earbeiten [V]ariable einfügen [D]atum/Zeit«. Aktivieren Sie nun unter »Einfügen« die Option »Systemdatum (aktuell)«. Im Gegensatz zu anderen Datumsarten bleibt dieses Datum im Dokument bestehen, was für die Archivierung auch sehr sinnvoll ist.

Wählen Sie jetzt im unteren Auswahlfenster eine Datum-Darstellungsform aus (das Memo verwendet den ersten Eintrag) und bestätigen Sie mit »OK«.

Einfuhr der Ernte

Nachdem das Layout des Memos soweit fertiggestellt ist, bleibt nur noch das Speichern als Layoutbogen. Dies geschieht sehr schnell und ganz ohne Aufwand. Sie brauchen lediglich »[Alt-A]bsatz Layoutbogen speichern [u]nter« zu wählen und einen Dateinamen einzugeben, zum Beispiel »Memo«. Die Endung ».sty« fügt das Programm selbst hinzu. Geben Sie anschließend noch eine kurze Beschreibung des Layoutbogens ein. Das erleichtert Ihnen später das Wiederfinden.

Schließlich aktivieren Sie noch die Option »Mit Inhalt«, damit der Text in den Layoutbogen übernommen wird, und bestätigen dann mit »OK«. Möchten Sie in Zukunft ein Memo schreiben, wählen Sie einfach »[Alt-D]atei [N]eu«, achten darauf, daß die Option »Mit Inhalt« aktiviert ist, und wählen den Layoutbogen »Memo« per Doppelklick aus.

(Myriam Goetz/ks)

Nützliche Layoutbögen

Für die nachfolgenden Layoutbögen laden Sie zunächst den Standardlayoutbogen »default.sty«.

Referate

Die Vorlage für Referate soll im Blocksatz dargestellt werden, auf der rechten Seite einen Korrekturrand besitzen und ein Absatzlayout für Überschriften enthalten:

– Wählen Sie »[Alt-S]eite« und »[L]ayout ändern«. Unter »Ränder« stellen Sie folgende Werte ein: »Links:« 3 cm, »Rechts:« 5 cm, »Oben:« 3 cm und »Unten:« 2 cm.

– Wählen Sie »[Alt-A]bsatz Layout [e]rstellen«. Geben Sie unter »Neu« den Namen »Überschrift« ein. Überprüfen Sie, ob als Basis das Absatzlayout »Text« markiert ist. Bestätigen Sie mit »Erstellen«.

– Wählen Sie im Dokument »[Alt-A]bsatz [L]ayout ändern«. Aktivieren Sie unter »Absatzlayout« das Absatzlayout »Überschrift«. Wählen Sie eine passende Schriftart in »16« Punkt. Klicken Sie im Feld »Ändern« auf »Abstände«. Geben Sie »Oben:« »0,30« cm und »Unten:« »0,20« cm ein. Aktivieren Sie für das »Absatzlayout« »Text« die Ausrichtung »Blocksatz« und wählen Sie als Schriftart »Times New Roman« in »12« Punkt.

– Speichern Sie das Dokument mit »[Alt-A]bsatz Layoutbogen speichern [u]nter« als Layoutbogen.

Korrespondenz

Die erste Zeile eines Absatzes ist eingerückt, der Text ist linksbündig ausgerichtet und in »10« Punkt dargestellt. Die Seitenränder entsprechen den Standardvorgaben:

– Wählen Sie »[Alt-A]bsatz [L]ayout ändern« und aktivieren Sie das Absatzlayout »Text«. Legen Sie als »Schriftart« »Times New Roman« in »10« Punkt fest. Aktivieren Sie im Feld »Ändern« die Gruppe »Anordnung«. Geben Sie in das Textfeld »Erste:« »0,20« cm ein.

– Speichern Sie das Dokument mit »[Alt-A]bsatz Layoutbogen speichern [u]nter« als Layoutbogen.

Angebote

Das Angebot ist als Blocksatz ausgerichtet und enthält zwei Absatzformate, die unterschiedlich stark eingerückt sind. Dabei werden dem einen Absatzlayout fortlaufende arabische Nummern und dem anderen Absatzlayout fortlaufende kleine Buchstaben zugewiesen. Der Text erhält dadurch unterschiedliche Wertigkeiten:

– Wählen Sie »[Alt-A]bsatz« und »Layout [e]rstellen«. Geben Sie dem neuen Absatzlayout den Namen »Text2« und legen Sie als Basis-Absatzlayout »Nr. Liste« fest. Wählen Sie dann »Erstellen«.

– Wählen Sie im Dokument »[Alt-A]bsatz [L]ayout ändern«. Aktivieren Sie das »Absatzlayout« »Text2« und verändern Sie folgende Einstellungen:

Anordnung/Einrückung: »Alle:« 2,30 cm, »Erste:« 0,63cm, »Rest:« 0,63 cm
Anordnung/Ausrichtung: »Blocksatz«
Abstände/Absatzabstand: »Oben:« 0,20 cm, »Unten:« 0,20 cm
Bullets&Nummern/Nummer: »a«

– Wählen Sie »Speichern«.

– Aktivieren Sie das Absatzlayout »Nr. Liste« und verändern Sie folgende Einstellungen:

Anordnung/Ausrichtung: «Blocksatz«
Abstände/Absatzabstand: »Oben:« 0,20 cm, »Unten:« 0,20 cm

– Speichern Sie das Dokument mit »[Alt-A]bsatz Layoutbogen speichern [u]nter« als Layoutbogen.

Zeitung selbst gestalten

Der Großteil aller Anwender nutzt eine Textverarbeitung nur, um Briefe zu schreiben. Wir wollen an dieser Stelle etwas weitergehen und fühlen den DTP-Fähigkeiten von Wordperfect auf den Zahn. Mit etwas Geschick gestalten Sie eine eigene Zeitung.

Stellen Sie sich vor, Sie sind im Vorsitz Ihres Kleingartenvereins tätig und geben einmal im Vierteljahr eine kleine Zeitung heraus. Aktivieren Sie die Tastenleiste mit

```
[Alt-A] [T]
```

und das Lineal mit

```
[Umschalt-Alt-F3]
```

Die angegebenen Hotkeys beziehen sich auf das Tastaturlayout Standard (CUA). Dieses Tastaturlayout stellen Sie im Menü »[D]atei« unter »Standardeinstellungen Tastatur« ein.

Bild 1. WYSBYGI: Vorschau auf alle Grafiken

Bevor Sie beginnen zu schreiben, sollten Sie bereits grundlegende Vorstellungen haben, wie Ihr Dokument einmal aussehen soll. Das betrifft insbesondere das Seitenformat. Um die wichtigsten Funktionen bereit zu haben, aktivieren Sie zunächst die Tastenleiste »seite.wwb«. Dazu bewegen Sie die Maus auf die bestehende Tastenleiste, drücken die rechte Taste, und der entsprechende Eintrag ist ausgewählt. Zunächst stellen Sie die richtige Papiergröße ein (fünfter Knopf auf der Tastenleiste).Wählen Sie »DIN A4 Hochformat«. Passen Sie in diesem Dialog eventuell den Papiereinzug Ihres Druckers an: Wählen Sie »[B]earbeiten« und bestätigen Sie mit »[OK]«.
Ebenso wichtig sind die Seitenränder. Die Voreinstellung bei Wordperfect für Windows ist für alle Ränder 2,54 cm. Um die Seiteneinstellung zu ändern, klicken Sie auf den Knopf »Ränder« (sechster von oben).
Haben Sie die Seiteneinstellungen vorgenommen, beginnen Sie mit dem Generieren der Titelseite. Zunächst beschränken Sie sich auf eine fettgedruckte Überschrift und ein Logo. Beides nehmen Sie in die Kopfzeile auf.

■ Die erste Seite

Klicken Sie zunächst auf den Knopf »Kopfzeile« der Tastenleiste (erster von oben, links) und wählen Sie daraufhin »Kopfzeile A« und »Erstellen«. Sie befinden sich nun im Editor für die Kopfzeile. Was die Titelseite für die Zeitung darstellt, ist die Schriftart für die Überschrift. Sie kann ruhig etwas ausgefallen sein, sollte aber nie überspannt wirken. Die Verwendung von Truetype-Schriften setzt den Windows-Druckertreibers voraus. Diesen stellen Sie im Menü »[D]atei« mit dem Menüpunkt »Drucker auswählen« ein.Die Zeitung erhält die Überschrift »Mitteilungsblatt des Kleingartenvereins Am Holzweg«. Diese soll zentriert werden: Stellen Sie die Zeilenausrichtung mit Hilfe des zweiten Schalters von rechts auf dem Lineal ein.

● Eine Grafik einbinden

Haben Sie die Überschrift getippt, plazieren Sie am linken Rand ein Logo. Besitzen Sie noch kein Logo als Grafikdatei, ist es wohl am einfachsten, Sie binden eines mit Hilfe von »OLE« ein. Das geschieht im Menü »[B]earbeiten Objekt einfügen«. Ein Dialogfenster öffnet sich und zeigt Ihnen eine Auswahl sämtlicher Objekte an, die Sie über OLE einbinden können. Wählen Sie »Paintbrush-Bild«. Selbstverständlich können Sie auch Ihren Lieblingsgrafikeditor verwenden. Wenn dieser allerdings kein OLE unterstützt, nehmen Sie die Zwischenablage oder die Festplatte als Kommunikationsmittel zu Hilfe.
Haben Sie ein selbst erzeugtes Logo auf der Festplatte gespeichert, können Sie es direkt einbinden. Wordperfect für Windows erkennt die geläufigsten Grafikformate und kann sie ohne explizite Konvertierung direkt laden. Einige sollten Sie mit dem Zusatzprogramm »Graphcnv« vorher umwandeln (zum Beispiel Autocad-Grafik). Sie laden eine Grafik über

```
[G]rafik Abbildung Laden
```

oder Sie drücken einfach die F11-Taste. In dem geöffneten Dialogfenster aktivieren Sie durch Anklicken von »Anzeigen« eine Vorschau. Sie können sich somit alle gespeicherten Grafiken der Reihe nach ansehen. Das Vorschaufenster brauchen Sie dazu nicht zu schließen. Dieser Vorgang heißt »WYSBYGI« – What You See Before You Get It (Bild 1).

● Eine Grafik bearbeiten

Ist die Grafik einmal geladen, läßt sie sich an eine beliebige Stelle im Dokument ziehen, in diesem Fall an den linken Bildschirmrand. Mit dem Verschieben der Grafik wird automatisch die vorhandene Überschrift neu formatiert. Ist Ihnen das Logo etwas zu groß geraten, ändern Sie die Größe, indem Sie zunächst die Grafik markieren. Die Größe läßt sich nun, ähnlich wie bei einem Windows-Fenster, mit der Maus an den schwarzen Markierungspunkten variieren.
Eine eingebundene Grafik versieht Wordperfect für Windows standardmäßig mit einem Rand. Dieser soll entfernt werden. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle des Textes, so daß kein Objekt mehr markiert ist, wählen Sie »Steuerzeichen« im Menü »Anzeigen« oder drücken Sie [Alt-F3]. Im unteren Teil des Bildschirms erscheint ein Fenster, in dem sämtliche Steuerzeichen angezeigt werden.Klicken Sie in diesem Fenster auf »[Abb.:1;....]«, wird der Text hervorgehoben. Nun aktivieren Sie den Menüpunkt »Abbildung Optionen« im Menü »[G]rafik«.

● Linien ziehen

Unter die Überschrift mit dem Logo ziehen Sie nun zwei Linien, zwischen die Sie Nummer und Erscheinungsweise der Ausgabe plazieren. Bewegen Sie zunächst den Cursor unter die Überschrift und wählen Sie im Menü »[G]rafik« den Menüpunkt »Linie Horizontal« oder drücken Sie einfach [Strg-F11].
Im nun erscheinenden Dialog aktivieren Sie im Pop-up-Menü »Horizontale Positi-

Bild 2. Mit wenigen Handgriffen erzeugen Sie eine hübsche Kopfzeile.

Bild 3. Das Dokument und seine Geschichte können Sie beim Speichern genau beschreiben.

on« die Auswahl »Links bis rechts«. Verfahren Sie ebenso mit der zweiten Linie. Auch diese Linienarten sind grafische Objeke. Sie lassen sich nach dem Generieren mit der Maus in Größe und Position ändern.Wie das fertige Bild der Kopfzeile aussieht zeigt Bild 2. Kehren Sie nun mit Hilfe des Linealschalters »Exit« in Ihr Dokument zurück.

● Die richtige Kopfzeile

Der erzeugte Titel der Kopfzeile würde nun auf jeder Seite erscheinen. Das soll er auch, jedoch nicht in Großschrift und ohne Logo, dafür aber mit Seitennummer. Die Seitennummer soll am rechten beziehungsweise linken Rand stehen. Fügen Sie dazu zunächst mit [Strg-Enter] zweimal einen festen Seitenumbruch ein, wechseln Sie auf »Seite 2« und wählen Sie »Kopfzeile B« und »Erstellen«. Legen Sie im Kopfzeileneditor auf dem Linealschalter »Position« die Einstellung »Gerade Seiten« fest. In dieser Kopfzeile erscheint die Seitennummer links. Sie fügen Sie mit Hilfe des Linealschalters »Seite« ein, woraufhin auf dem Bildschirm »^B« erscheint. Es steht für die aktuelle Seitennummer und wird bei der Druckbildvorschau und beim Drucken ersetzt. Das Zeichen »^B« läßt sich wie normaler Text in Schriftart, -schnitt und -größe formatieren. Um den restlichen Kopfzeilentext rechtsbündig zu schreiben, benötigen Sie einen rechtsbündigen Tabulator am rechten Rand. Drücken Sie dazu mit der Maus auf den Schalter »rechter TabStopp« unterhalb des Lineals (vierter von links) und ziehen Sie diesen bis an den rechten Rand. Nun drücken Sie so lange die Tabulatortaste, bis der Cursor auf dem eben erzeugten Tabulator steht. Nun schreiben Sie den Titel rechtsbündig und schließen die Kopfzeile noch durch eine horizontale Linie ab. Mit »Exit« kehren Sie ins Dokument zurück.

Überprüfen Sie zunächst, ob Sie sich noch auf Seite 2 befinden und wählen Sie »Kopfzeile A - Ausschalten«.
Wechseln Sie auf Seite 3 und drücken Sie »Kopfzeile A - Erstellen«. Für »Position« wählen Sie »Ungerade Seiten«. Ansonsten verfahren Sie wie bei Kopfzeile B, vertauschen nur die Position von Seitennummer und Text.

● Nie wieder Titelseiten und Kopfzeilen

Die Gestaltung der Titelseite hat eine Menge Zeit in Anspruch genommen. Grund genug, die bisherige Arbeit als Vorlage zu speichern. Aktivieren Sie dazu »Dokument Textangaben« im Menü »[L]ayout«. Es erscheint ein Fenster, in das Sie verschiedene Angaben zu Ihrem Dokument eintragen können (Bild 3). Speichern Sie es nun unter zwei Namen (zum Beispiel »Vorlage« und »Ausgabe1«). Mit »Ausgabe1 Bearbeiten« geht es jetzt weiter, mit »Vorlage« bei den nächsten Ausgaben.

● Auf die richtige Spalte kommt es an

Eine Zeitung enthält stets mehrere Spalten. Da die Zeitung nur in A4-Größe erscheint, sollten zwei Spalten ausreichen. Wordperfect für Windows 5.2 bietet verschiedene

Spaltentypen an. Spalten im Zeitungsstil und Parallelspalten. Sie unterscheiden sich dadurch, daß Spalten im Zeitungsstil fortlaufend beschrieben werden. Das heißt, Sie können erst in die nächste Spalte schreiben, wenn die vorhergehende voll ist. Einen Seitenumbruch interpretiert das Programm als Spaltenende. Daraus folgt, daß ein Seitenumbruch in der letzten Spalte tatsächlich die momentane Seite beendet. Wie der Name schon sagt, können Parallelspalten parallel beschrieben werden. Sie eignen sich daher gut für Listen oder ähnliches.
Die Titelseite soll außerdem noch eine Textbox enthalten, die über den Inhalt der Zeitung informiert und sich über die ganze Höhe der Seite erstreckt. Der restliche Text wird dann automatisch als rechte Spalte formatiert. Auf der zweiten Seite können Sie aber bereits den Spaltenmodus einschalten. Bewegen Sie den Cursor auf den Seitenanfang der zweiten Seite und klicken Sie doppelt auf den Schalter »Spalte« auf dem Lineal (dritter von rechts). Vergewissern Sie sich, daß die Option »Spalten« im Zeitungsstil aktiv ist und die Spaltenzahl »2« beträgt. Und schon ist der Text zweispaltig.
Für eine Textbox wählen Sie »Textbox Erstellen« im Menü »[G]rafik« oder Sie drücken einfach [Alt-F11]. Die darauf folgende Aktion ist ähnlich wie beim Entwerfen einer Kopfzeile. Sie gelangen in den Textbox-Editor. Das erkennen Sie ebenfalls am Namen des Hauptfensters sowie am veränderten Lineal. Da die Textbox die gesamte Höhe der Seite umfassen soll, klicken Sie zunächst auf den Schalter »Position« auf dem Lineal und wählen im Pop-up-Menü »Vertikale Position«. Beim Eintrag »Seite« verändern Sie bei »Horizontale Position« gar nichts und bestätigen mit »Ok«. Mit etwas größerer Schrift und Fettdruck schreiben Sie zunächst

```
In dieser Ausgabe...
```

da in dieser Box später ein Inhaltsverzeichnis steht. Mit »Exit« kehren Sie in das Dokument zurück. Die soeben erzeugte Textbox nimmt fast die halbe Seite ein. Falls Ihnen das zu groß ist, ändern Sie die Größe nach Anklicken wie bei einem Fenster. Um das Aussehen einer Textbox zu ändern, verfahren Sie ähnlich wie mit der Grafik: Sie aktivieren das Fenster mit den Steuerzeichen

```
[Alt-F3])
```

suchen dort die Textbox und markieren durch Anklicken den Text »Textbox:1...«. Durch Aktivieren des Menüpunktes »Textbox Optionen« im Menü »Grafik« nehmen Sie nun verschiedene Einstellungen vor wie Ränder, Schattierungen und Position des Titels vor. In die rechte Seite des Titelblattes schreiben Sie beispielsweise eine Kolumne. Einen Ausschnitt der vorerst fertigen Titelseite sehen Sie in Bild 4.

Bild 4. Die Titelseite ist fast fertig.

Die zweite Seite

Wordperfect 5.2 stellt Ihnen eine brauchbare Tabellenfunktionen zur Verfügung. Da in bis zu 32 Spalten und 32 765 Reihen gerechnet werden darf, eignet diese sich beispielsweise hervorragend zur Generierung von Rechnungen, Listen, Plänen, Datenanalysen oder einfach nur für Parallelspalten.
Die zweite Seite der Zeitung soll eine Bilanz über Ein- und Ausgaben des zweiten Quartals enthalten. Die Überschrift des Artikels soll »Bilanz des II. Quartals« lauten und sich über beide Spalten erstrecken. Dazu ist es erforderlich, die Spaltenfunktion zunächst auszuschalten (mit Linealschalter »Spalte«). Wählen Sie »zentrieren« und eine größere Schrift. Lassen Sie unter der Überschrift etwas Platz und wechseln Sie wieder in den Spaltenmodus für die Texteingabe.

● Tabelle in Spalten

Sie erzeugen jetzt eine Tabelle, die sich über beide Spalten erstreckt. Mit dem Linealschalter »Tabelle« (vierter von rechts) generieren Sie eine Tabelle. Das funktioniert aber nicht, wenn Sie sich im Spaltenmodus befinden. Es gibt nun zwei Arten, wie Sie zu der Tabelle kommen. Entweder Sie schalten den Spaltenmodus zwischenzeitlich aus oder Sie definieren die Tabelle in einer Text- oder Grafikbox, die sich über mehrere Spalten erstrecken dürfen. Die zweite Variante ist sicher vorzuziehen, denn Sie werden große Probleme mit dem Formatieren des Textes bekommen, wenn Sie in drei Spalten arbeiten, die Tabelle aber nur über zwei Spalten gehen soll. Bewegen Sie den Cursor auf eine Zeile, die keine Spalten enthält, und wählen Sie »Textbox Erstellen«. Stellen Sie

```
Horizontale Position Links bis
Rechts
```

ein. Die Tabelle benötigt sechs Spalten und drei Reihen. Halten Sie dazu die Maus auf dem Linealschalter »Tabelle« gedrückt und bewegen Sie die Maus so lange bis »6x3« angezeigt wird. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird die Tabelle angezeigt.

● Die Tabelle füllen

Wie bei einer Tabellenkalkulation erhalten alle Felder – auch Zellen genannt – einen Namen, in diesem Beispiel »A1« bis »F3«. Von Feld zu Feld wechseln Sie mit der Cursor- oder Tabulatortaste. In die Kopfzeile der Tabelle (Felder B1 bis F1) soll »Stand I'93, Energie, Sonstiges, Beitrag und Gesamt« eingetragen werden. Die Felder A2 und A3 erhalten »II'93« und »pro Grundstück«. Den Beitrag pro Grundstück legen Sie auf 35 Mark fest und tragen das in Feld E3 ein. Für die Felder B2, C2 und D2 können Sie sich selbst etwas einfallen lassen. Da der Gartenverein aus 47 Mitgliedern (Grundstücken) besteht, sind die Kosten durch 47 zu teilen.

● Formeln

Die restlichen Felder füllen Sie mit Formeln. Bewegen Sie den Cursor zunächst in Feld C3 (Spalte »Energie«). Wählen Sie »Tabelle Formel« im Menü »[L]ayout« oder drücken Sie [Strg-F9] und anschließend [m]. Geben Sie ein »C2/47«, und bestätigen Sie mit »Ok«. Das Ergebnis wird berechnet. Verfahren Sie ebenso mit

Verbesserungen bei der aktuellen Version

Wordperfect für Windows 5.2 enthält gegenüber der Vorgängerversion mehrere Verbesserungen:

- Adobe Type Manager stellt zusätzlich frei skalierbare Schriften zur Verfügung und unterstützt auch Postscript.
- Die Tastenleiste (Button Bar) läßt sich beliebig modifizieren. Es stehen bereits mehrere voreingestellte Tastenleisten zur Verfügung.
- Für Farbdrucker wird mehrfarbiger Text unterstützt.
- In Datei-Dialogfenstern ist eine Suchfunktion zum schnellen Auffinden von Dateien integriert. Der Quickfinder unterstützt diese Suchfunktionen erheblich.
- Wordperfect 5.2 unterstützt DDE (Dynamic Data Exchange) und OLE (Object Linking and Embedding) als Client.
- Das aktuelle Paket enthält das Grammatik-Tool Grammatik 5, mit dessen Hilfe Sie Ihre Texte auf stilistische und grammatikalische Fehler überprüfen können. Grammatik ist separat zu installieren. Die deutsche Version von Grammatik wird bei Erscheinen dieses Beitrags bereits erhältlich sein und ist für registrierte Anwender kostenlos.
- Die Makrosprache wurde um neue Funktionen erweitert.
- Die Rechtschreibprüfung stützt sich auf ein 115 000 Wörter umfassendes Lexikon, das Sie auch außerhalb von Wordperfect für Windows verwenden können.
- Im Text stehen Ihnen einfache Tabellenrechenfunktionen direkt zur Verfügung.
- Ebenso wie bei der DOS-Version können Sie in der Windows-Version das Tastaturlayout ändern. Umsteiger von der DOS-Version beispielsweise stellen das gewohnte Tastaturlayout ein.
- Markierter Text läßt sich per Maus ohne Verwendung der Zwischenablage verschieben. Die Zoom-Funktion des Editierfensters ist frei skalierbar.
- Eigene Druckertreiber unterstützen schnelleres Drucken. Die Treiber lassen sich editieren.

Feld E2, hier geben Sie aber »E3 x 47« ein. In der Spalte »Gesamt« geben Sie in Feld F2 die Formel »B2+D2+E2« und in Feld F3 »C3+E3« ein. In F3 steht dann, was jeder Grundstücksbesitzer zu zahlen hat. Geben Sie für Formel nur »+« ein, wird die Summe der gesamten Spalte berechnet. Verändern Sie nachträglich Tabellenwerte, wird die Tabelle nicht automatisch neu berechnet. Drücken Sie dazu [Strg-F9] und anschließend [n].

● Formatieren der Tabelle

Sobald Sie die Maus an den Rand eines Feldes bewegen, verändert sich der Mauszeiger in einen waagerechten (linker Rand) oder senkrechten Pfeil (ober Rand). Einmaliges Klicken an dieser Stelle markiert das momentane Feld, bei Doppelklick die aktuelle Reihe (waagerechter Pfeil) oder Spalte (senkrechter Pfeil), und wenn Sie dreimal klicken, markieren Sie die ganze Tabelle. Außerdem lassen sich rechteckige Tabellenausschnitte durch Ziehen markieren. Markieren Sie nun die erste Reihe. Wählen Sie »Mitte« auf dem Linealschalter »Ausrichtung« (zweiter von rechts) oder drücken Sie [Umschalt-F7] und drücken Sie [Strg-F]. So werden alle Kopfelemente fett und zentriert ausgerichtet. Die Zahlen richten Sie auf den Dezimalpunkt aus. Markieren Sie zunächst alle Zahlenfelder durch Ziehen. Wählen Sie »Tabelle Feld« im Menü »Layout« oder drücken Sie [Strg-F9] und anschließend [F]. In dem geöffneten Diaolgfenster wählen Sie »Dezimalkomma« im Pop-up-Menü »Zeilenausrichtung«. Recht einfach verändern Sie auch Linien. Dabei sollte der Cursor sich in einem Tabellenfeld befinden oder ein Tabellenabschnitt sollte markiert sein. Sind mehrere Felder markiert, gilt als Umrandung die äußere Begrenzung des markierten Abschnitts. Markieren Sie nun die ganze Tabelle, aktivieren Sie den Dialog Tabelle Linien im Menü »Layout« oder drücken Sie [Strg-F9] und [I]. Stellen Sie »Breit« für »Oben«, »Unten«, »Links« und »Rechts« ein. Dadurch erhält die Tabelle eine dicke Umrandung.

● Die Tabelle bekommt einen Namen

Kehren Sie mit »Exit« ins Dokument zurück und ziehen Sie die Textbox mit der Tabelle an die gewünschte Stelle. Aktivieren Sie das Steuerzeichen-Fenster und markieren Sie darin »[Textbox:2;...]«. Wählen Sie im Menü »[G]rafik« den Punkt »Textbox Optionen«.
Stellen Sie sämtliche Ränder auf »Kein« und »Schattierung« auf »0 Prozent«. Kehren Sie ins Dokument zurück und markieren Sie die Textbox. Wählen Sie »Textbox Titel« im Menü »[G]rafik« und tippen Sie den Tabellennamen »Bilanz II'93« ein (Bild 5).

● Arbeitsblatt einfügen

Wordperfect für Windows hat die Fähigkeit, Tabellen direkt von einer Tabellenkalkulation zu importieren. Unterstützt werden Formate wie Microsoft Excel, 1-2-3, Quattro Pro und Symphony. Die Tabellen werden in diesem Fall weiterhin von den entsprechenden Programmen berechnet, Wordperfect für Windows übernimmt die gewünschte Formatierung. Um ein Arbeitsblatt zu importieren, wählen Sie `Arbeitsblatt Verknüpfung aufbauen` im Menü »[T]ools«. Verwenden Sie Arbeitsblätter, wenn Sie ein und dieselbe Tabelle mehrmals mit unterschiedlichen Daten drucken oder wenn Ihre Tabelle komplizierte Berechnungen enthält, die Wordperfect für Windows nicht zu lösen vermag.

● Inhaltsverzeichnis definieren

Die erzeugte Zeitung enthält noch recht wenige Überschriften, die ein Inhaltsverzeichnis rechtfertigen würden. Schreiben Sie deshalb zunächst noch einige: Auf Seite 2 der Zeitung beginnt ein Beitrag mit der Überschrift »Ratgeber Recht«. Weiter folgen auf Seite 3 die Beiträge »Umgang mit Wasser« und »Käuferverhalten« sowie auf Seite 4 »Leserforum« und »Rätselecke«. Bevor Sie mit dem Inhaltsverzeichnis beginnen, ist es sinnvoll, eine neue Tastenleiste zu installieren: »erstelln.wwb«. Auf dieser Leiste finden Sie sämtliche Funktionen, die Sie benötigen, um Inhalts- oder Stichwortverzeichnisse zu erzeugen. Drücken Sie zunächst den Schalter »Inhv.def.« (dritter von unten, rechts). In dem folgenden Dialog stellen Sie die Anzahl der Stufen des Inhaltsverzeichnisses ein und die Art der Seitennumerierung. Wählen Sie für die Stufenanzahl »1« und im Pop-up-Menü »Keine Seitenzahlen«. Damit ist das Inhaltsverzeichnis definiert und Sie benötigen nur noch die Überschriften. Bewegen Sie den Cursor auf die erste Überschrift »Bilanz II'93« und markieren Sie diese mit der Maus oder mit [Umschalt] und Cursortaste, drücken Sie den Schalter »Inh.verz« auf der Tastenleiste. Die folgende Abfrage, in welche Stufe der Text ins Inhaltsverzeichnis aufgenommen werden soll, bestätigen Sie mit [Enter]. Generieren Sie ein Inhaltsverzeichnis mit mehreren Unterstufen, geht es am schnellsten, wenn Sie zunächst alle Überschriften der Stufe 1, dann Stufe 2 und so weiter markieren.

Bild 5. Eine alltägliche Tabelle – mit WPW kein Problem.

● Inhaltsverzeichnis erzeugen

Wordperfect für Windows geht davon aus, daß ein Inhaltsverzeichnis auf der ersten Seite steht. Bewegen Sie den Cursor vor die erste Zeile auf Seite 1 und fügen Sie einen Seitenumbruch ein, bewegen Sie den Cursor auf Seite 1. Drücken Sie nun die Taste »Erstellen« auf der Tastenleiste. Die folgende Abfrage beantworten Sie mit »Weiter«. Das Inhaltsverzeichnis erscheint nun auf Seite 1. Stellen Sie zunächst wieder die Standard-Tastenleiste »Wp{wp}.wwb« ein. Markieren Sie das gesamte Inhaltsverzeichnis und wählen Sie »Ausschneiden« auf der Tastenleiste (fünfter von oben, links). Entfernen Sie den Seitenumbruch über der Textbox. Klicken Sie doppelt auf die Textbox. An dieser Stelle fügen Sie den ausgeschnittenen Text wieder ein (siebter Schalter von oben, links).

● Das Dokument ist druckreif

Aktivieren Sie vor jedem Drucken die Druckbildvorschau. Drücken Sie dazu [Umschalt-F5]. Wählen Sie im Menü »[D]atei« den Menüpunkt »Drucken« oder betätigen die F5-Taste. Beachten Sie, daß Sie gerade und ungerade Seiten getrennt drucken, da auch die Rückseiten bedruckt werden sollen. Wählen Sie dazu in der Box »Optionen« den Punkt »Mehrere Seiten«. Klicken Sie den Schalter »Drucken« an und stellen Sie im folgenden Dialogfenster in dem Pop-up-Menü gerade oder ungerade Seiten ein.
Ist die Zeitung fertiggestellt, soll sie in einem mit der Adresse bedruckten Umschlag verschickt werden. Zur Generierung dieser Umschlagadressen benutzen Sie die Misch-Funktionen. Primärdatei und Sekundärdatei werden gemischt, und es entsteht eine dritte, die dann ausgedruckt wird. Die Primärdatei enthält den zu druckenden Text, in diesem Falle den Umschlag. Die Sekundärdatei ist die Datei mit den Daten (Adressen).

● Die Sekundärdatei

Es ist günstig, vor der Erzeugung der Sekundärdatei die Tastenleiste »mischen.wwb« zu installieren. Beginnen Sie jetzt, Namen, Straßen und Adressen einzugeben. Am Ende des Feldes drücken Sie nicht [Enter], sondern den Schalter »End.Feld« (zweiter von oben, links) oder [Alt-Enter]. Ist ein Datensatz fertig, wählen Sie den Schalter »End.Dstz« (dritter von oben, links) oder drücken [Alt-Umschalt-Enter]. Die erzeugten Felder werden automatisch numeriert und erhalten die Namen »Feld1«, »Feld2« und so weiter. Insbeson-

PSP

2 GByte High-Performance SCSI Disk Drive von IBM

Für Workstations von **IBM (RS/6000), Silicon Graphics, SUN, Digital oder HP** ist diese schnelle SCSI-Festplatte (mittlere Zugriffszeit 9,2 ms) als Gehäuse-Version oder mit Einbaurahmen verfügbar. Nutzen Sie den technologischen Vorsprung der 2 GByte 3,5-Zoll großen Drive, die neue Maßstäbe setzt. Bitte fordern Sie weitere Informationen an.

1.695,00 DM

Kreativität ohne Grenzen

Thermo-Farbdrucker werden erschwinglich

Ihrer persönlichen Kreativität am Arbeitsplatz werden jetzt keine Grenzen mehr gesetzt. Schnelle, farbgetreue und hochwertige Wiedergaben Ihrer Dokumentations- und Präsentations-Unterlagen können direkt auf Papier oder Folie am Arbeitsplatz ausgedruckt werden.

Nutzen Sie diese Chance zu Ihrem persönlichen Vorteil! Software-Treiber für Windows™ 3.1 sind verfügbar.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen, fordern Sie uns heraus. Anruf oder Fax genügen.

Besuchen Sie uns während der Systems'93, Halle 25, Stand A 09

PSP

PSP GmbH Pillokat-Systeme + Peripherie
Bahnhofstraße 6, D-65623 Hahnstätten, Tel. (06430) 2222, Fax (06430) 2220
PSP GmbH, Büro München, Pelkovenstr. 48, 80992 München, Tel. (089) 1493703, Fax (089) 1495194
PSP Ges.m.b.H., Pillokat Systeme + Peripherie, A-1190 Wien, Hackhofergasse 9, Tel. (Wien) 374850, Fax (Wien) 372673

dere bei längeren Datensätzen verlieren Sie schnell die Übersicht. Bewegen Sie deshalb zunächst den Cursor an den Anfang der Sekundärdatei und drücken Sie den Schalter »Mischbef.« oder »[Strg-F12]« und dann »[b]«. In der folgenden Auswahlbox drücken Sie die Taste [f] und bewegen den Cursor noch um eins nach unten. Die Zeile

```
Feldnamen}Name1~...NameN~~
```

soll eingestellt sein. Wählen Sie »Einfügen«. Geben Sie der Reihe nach alle Feldnamen ein und drücken Sie nach jedem Feldnamen [Alt-h]. Sind alle Namen eingegeben, bestätigen Sie mit [Ok] und [Schließen].

Mit Daten aus Fremdformat-Dateien (zum Beispiel dBase) finden Sie nur unzureichende Unterstützung. Glück haben Sie, wenn Ihre Datenbankanwendung DDE oder OLE unterstützt, was jedoch nicht oft der Fall ist. Wandeln Sie die selektierten Daten Ihrer Datenbank in eine SDF-Datei (System Data Format: Datensätze haben feste Länge und enden mit Zeilenschaltung) um. Öffnen Sie diese Datei unter Wordperfect für Windows. Die Textverarbeitung erkennt, daß es sich offenbar um keine Wordperfect-Datei handelt. Öffnet sich das Fenster »Kovertierbare Formate«, wählen Sie das entsprechende Format aus. Stammt die SDF-Datei von einem Windows-Programm, wählen Sie ANSI-Text mit Begrenzungszeichen. Speichern Sie die Sekundärdatei. Unter Umständen haben Sie an dieser Stelle noch etwas Nacharbeit, weil meist die Feldbegrenzungen nicht richtig interpretiert werden. Haben Sie die SDF-Datei im DOS-Text-Format vorliegen, läßt sich das Generieren einer Sekundärdatei auch umgehen. Arbeiten Sie beispielsweise mit dBase, können Sie vom dB-Punkt durch folgende Eingaben eine SDF-Datei erzeugen, die das Zeichen »#« als Feldtrennzeichen erhält.

```
use kunden
copy to kunden.txt sdf delimited
with #
```

● Die Primärdatei

Die Primärdatei soll ein Briefumschlag werden. Stellen Sie zunächst dessen Größe ein unter

```
[L]ayout Seite Papiergröße
```

Falls die gewünschte Umschlaggröße nicht aufgelistet ist, stellen Sie mit Hilfe des Schalters »Hinzufügen« eine benutzerdefinierte Größe ein. Wählen Sie »DIN A4« im Querformat. Positionieren Sie den Cursor an die entsprechende Stelle im Dokument und stellen Sie eine größere Schriftart ein. Um ein Feld einzufügen, drücken Sie die Taste »Feld« auf der Tastenleiste »mischen.wwb«. Haben Sie in Ihrer Sekundärdatei Feldnamen definiert, geben Sie diese Namen ein und bestätigen jeweils mit [Enter]. Speichern Sie die Primärdatei.

● Die Dateien werden gemischt:

Mit [Umschalt-F4] erzeugen Sie ein neues Dokument. Wählen Sie den Schalter »Mischen« auf der Tastenleiste. Tragen Sie »Primärdatei« und »Sekundärdatei« ein. Haben Sie keine Sekundärdatei erzeugt, geben Sie unter Sekundärdatei den Namen der SDF-Datei an. In der folgenden Checkbox werden Sie nach den Feldbegrenzungszeichen gefragt. Wenn Sie diese nicht kennen, betrachten Sie die SDF-Datei vorher in einem Editor. Bestätigen Sie mit »OK«. Daraufhin werden in dem neu eröffneten Dokument sämtliche Seiten (Umschläge) angezeigt. Das ist ein wesentlicher Vorteil von Wordperfect für Windows gegenüber anderen Textverarbeitungen, bei denen der Mischvorgang meist nur beim Drucken oder der Seitenvorschau vor sich geht. Sie haben an dieser Stelle noch die Gelegenheit, einzelne Seiten anzupassen. Es besteht allerdings auch der Nachteil, daß der Mischvorgang bei mehreren tausend Adressen ein paar Tage dauern kann und unter Umständen ein Umschlag vor Ende auf einmal der Speicher voll ist. Das eben neu erzeugte Dokument würden Sie dann ausdrucken.

Wichtige Bedienungselemente

Die Tastenleiste: Im Menü »[A]nzeigen« aktivieren Sie die Menüpunkte »[L]inealleiste« und »[T]astenleiste«. Die Tastenleiste können Sie links, rechts, oben oder unten anordnen und beliebig erweitern oder verändern. Ordnen Sie die Tastenleiste links oder rechts an, so paßt ein Schalter mehr auf die Leiste und Sie können gleichzeitig ein paar Zeilen mehr in Ihrem Dokument einsehen. Zu nahezu allen Funktionen werden bereits vorgefertigte Makros (mit der Erweiterung »wcm«) mitgeliefert, mit denen die Tasten der Tastenleiste belegt werden können. Ordnen Sie einer Leiste mehr Tasten zu als auf den Bildschirm passen, wird sie mit zwei Rollschaltern versehen. Außerdem läßt sich eine völlig neue Tastenleiste installieren (Dateien mit der Erweiterung »wwb«, der Standard ist: »wp{wp}.wwb«). Um die gegenwärtige Tastenleiste zu ändern, bewegen Sie den Mauszeiger einfach auf die Tastenleiste und drücken einmal die rechte Maustaste. Sie erhalten ein Pop-up-Menü, in dem Sie die Tastenleiste beliebig modifizieren können. Setzen Sie die Tastenleiste geschickt ein, kommen Sie fast vollständig ohne die Menüleiste aus.
Das Lineal: Im Datei-Menü kreuzen Sie unter »Standardeinstellungen Organisation« die Option »Automatisch anzuzeigen« in der Gruppe »Lineal« an. So kommen Sie in den Genuß des automatischen Lineals. Mit

```
[Umschalt-Alt-F3]
```

schalten Sie das Lineal nach Belieben ein und aus. Häufig verwendete Funktionen finden auf dem Lineal Platz. Auf den Linealschalter Schrift legen Sie Ihre Lieblingsschriften. Das erleichtert Ihnen das Auffinden und Einstellen der gewünschten Schriftart. Klicken Sie dazu doppelt auf die Taste »Schriften« oder einmal auf »Schrift« in der Tastenleiste. Anschließend wählen Sie »Auf Lineal«. Über das Lineal erreichen Sie außerdem Funktionen für Tabellen, Spalten, Schriftgröße, Styles, Zeilenabstand, Zoom und Tabulatoren. Ein Doppelklick auf die entsprechenden Tasten öffnet ein Dialogfenster, als hätten Sie die entsprechende Funktion über das Menü gewählt.
Der Entwurfsmodus: Deaktivieren Sie im Menü »[A]nzeigen« den Menüpunkt »[G]rafik«, werden keine Grafiken mehr berechnet. Außerdem können Sie den Menüpunkt »Entwurf« aktivieren. Für den geschriebenen Text wird eine Standardschrift verwendet. Beide Aktionen beeinflussen nicht das Druckbild. Sie erreichen dadurch eine höhere Geschwindigkeit beim Bildaufbau, die sich besonders beim Scrollen bemerkbar macht.
Die Kurzliste: In Dialogboxen zum Öffnen und Speichern von Dateien können Sie sich anstatt des Verzeichnisbaums eine Kurzliste anzeigen lassen. Mit der Kurzbezeichnung geben Sie den relevanten Verzeichnissen, also jenen, die Ihre Dokumente und Grafiken enthalten, aussagekräftige Namen. Aktivieren Sie die Checkbox »Kurzliste« im entsprechenden Dialogfenster. Nun fügen Sie Einträge hinzu oder entfernen sie mit Hilfe des Schalters »Kurzliste bearbeiten«. Im Bild sehen Sie diesen Vorgang.

Die Kurzliste sorgt für Ordnung im Dateienwald.

■ Fazit

Letztendlich konnte Wordperfect für Windows alle gestellten Aufgaben zufriedenstellend lösen. Das kinderleichte Erzeugen und Bearbeiten von Spalten, Tabellen und Linien sowie die Verwaltung von Styles und Seitenlayouts macht die Textverarbeitung zu einem DTP-fähigen Programm. Aufgrund des hohen Bedienkomforts (Tastenleiste, Lineal) läßt sich innerhalb von Wordperfect für Windows eine recht hohe Arbeitsgeschwindigkeit erreichen. Abgesehen von kleinen Ausnahmen erfolgt die Benutzerführung durchaus logisch und ist deshalb auch für Einsteiger geeignet. Negativ fiel hier das Verändern der Optionen eines grafischen Objekts auf, was nur mit Hilfe des Steuerzeichen-Fensters erlaubt war. Während des Generierens des Musterdokumentes trat kein UAE auf, nur die Wahl des Windows-Druckertreibers schlägt unter Umständen fehl, wenn Sie eine größere Anzahl (über 50) an Truetype-Schriften installiert haben. Die Aktualisierung der Druckerdaten führte zu dem Systemfehler (Division durch Null).

(Sven Letzel/gh)

1 Zählen mit System

Um zu verfolgen, wie oft Sie ein bestimmtes Programm starten, beispielsweise »mem.exe«, hilft die Batchdatei »memzaehl.bat«. Die wenigen Zeilen geben Sie direkt von der Tastatur aus ein:

```
copy con memzaehl.bat
echo.>>zaelmich.dat
mem
```

Jedesmal nun, wenn Sie Memzaehl aufrufen, leitet das doppelte Einleitungssymbol »>>« die Zeichen »CR/LF« in die Datei »zaelmich.dat«, die Sie beim ersten Mal überhaupt erst anlegen. Sie brauchen das Einleitungssymbol deshalb gleich zweimal, weil Sie damit bei jedem weiteren Aufruf die beiden Zeichen »CR/LF« der »zaelmich.dat« anhängen. Die Anzahl der Aufrufe ergibt sich damit aus der halben Dateigröße von »zaelmich.dat«.

(gh/et)

2 Tastaturbelegung

Der Treiber »ansi.sys« erlaubt, einer Taste eine Zeichenkette zuzuordnen, beispielsweise:

```
ESC [0;59;"copy "p«
```

Der Befehl lautet

```
ESC [n;<String>p
```

Die Zahlenwerte 0;59 kennzeichnen den Tastencode der zu belegenden Taste, wobei Sie für Sondertasten eine »0« voranstellen. Das obige Beispiel belegt die F1-Taste mit dem Kommando »copy«. Die Zeichenkette »ESC« verweist natürlich auf das Escape-Zeichen mit dem ASCII-Code 27. Eine Folge der Befehle schreiben Sie mit fast jedem beliebigen Editor.
Das MS-DOS-Hilfsprogramm »edit.com« nimmt die Sonderzeichen wie auch die Escape-Taste erst mit einem kleinen Trick an: Geben Sie [Strg-P] ein, verweist die untere Statuszeile rechts mit der Anzeige von »^P« darauf, daß Sie nun Ihr Sonderzeichen eingeben können. Über [Esc] können Sie daraufhin einen kleinen, nach links gerichteten Pfeil sehen.
Wenn die schier kryptisch anmutenden Escape-Sequenzen Ihr Gedächtnis überfordern, schreiben Sie die Befehle in Stapelverarbeitungen.

(gh/et)

3 Datenschrott entsorgen

Die DOS-Shell, Windows und andere Programme benutzen zum Auslagern von Daten häufig sogenannte »Swap-Dateien«. Wenn nun eines dieser Programme abstürzt oder Sie es durch Drücken der Reset-Taste gewaltsam beenden, hinterläßt es diese Dateien in Ihrem Verzeichnis für temporäre Dateien, zum Beispiel »c:\temp«. Swap-Dateien nehmen nur unnötig Platz auf der Festplatte ein, da das System sie nicht mehr braucht. Um sie bei jedem Start des Computers zu löschen, fügen Sie folgende Zeilen in die »autoexec.bat« ein, und zwar am besten zum Schluß oder bevor Sie irgendeine Anwendung starten:

```
if not exist c:\temp\*.* goto wei-
ter
attrib -R c:\temp\*.*
if exist c:\temp\*.* del
c:\temp\*.*
:weiter
```

Das Beispiel setzt voraus, daß Sie die Umgebungsvariable »temp =c:\temp« gesetzt haben. Die Zeilen 1, 2 und 4 sind für einige Programme wie zum Beispiel die DOS-Shell nötig, die die Swap-Datei mit einem Schreibschutzattribut versehen. Wenn nun die obige Verarbeitung bei einem Computerstart Dateien findet, meldet MS-DOS:

```
Alle Dateien im Verzeichnis werden
gelöscht! Sind Sie sicher (J/N) ?
```

Da Sie nun sicher sind, daß Sie sich des Datenballasts entledigen wollen, geben Sie also »J« ein und bestätigen dies mit der Eingabe-Taste.

(Christian Wolf/gh)

DOS-Trickkiste

Dies ist eine Rubrik zum Mitmachen. Hier helfen sich DOS-Leser gegenseitig mit kleinen Tricks, die den Umgang mit dem Betriebssystem DOS und der zugehörigen Anwendungssoftware erleichtert. Wenn Sie Fragen, Anregungen oder Ergänzungen zu den hier abgedruckten Beiträgen beziehungsweise selbst einen Hinweis oder Trick für diese Rubrik haben, so schicken Sie uns diese doch ganz zwang- und formlos zu, am besten auf einer Diskette. Vergessen Sie bitte Ihre Anschrift und Telefonnummer nicht.
Die Anschrift lautet:
Redaktion DOS International
Stichwort: »DOS-Trickkiste«
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München

4 Stop in der »config.sys«

Nicht nur über [F8] können Sie die Datei »config.sys« im Einzelschrittmodus arbeiten lassen. Auch indem Sie ein Frage- vor dem Gleichheitszeichen einbinden, läßt sich die Ausführung anhalten. Eine Zeile wie

```
device?=c:\dos\setver.exe
```

ergibt dann die Systemnachricht

```
device=c:\dos\setver.exe [J/N]
```

MS-DOS ignoriert das Fragezeichen seltsamerweise in dem Fall, wenn Sie ein Menü definiert haben, die Ausführung laut der Definition von »Menudefault« jedoch ohne Drücken einer Taste fortgesetzt wird.

(Sven Letzl/gh/et)

5 Installhigh in der »config.sys«

Programme, die Sie unter MS-DOS 5.0 noch in der »autoexec.bat« hochgeladen haben, können Sie nun auch in der »config.sys« mit dem erstaunlicherweise undokumentierten Installhigh-Befehl in einen Upper Memory Block (UMB) laden. Voraussetzung für das Verfahren ist allerdings, daß Sie das MS-DOS-Hilfsprogramm »emm386.exe« starten, das Ihnen den Zugriff auf die Upper Memory Area gestattet.

6 Marsch am langen Pfad

Viele Hilfsprogramme wurden schon gedruckt, um den Suchpfad für Programme über 127 Zeichen hinaus auszudehnen. Bei MS-DOS 6 besteht diese Beschränkung zunächst auch, da die Kommandozeile nur 127 Zeichen enthalten darf. Definieren Sie den Pfad jedoch in der »config.sys«, darf er wie die Befehlszeile hier auch länger

Tips & Tricks gesucht

Die Redaktion der DOS INTERNATIONAL ist ständig auf der Jagd nach genialen Routinen, brillanten Tricks, aber auch nach kleinen Alltäglichkeiten, die das Leben mit dem Computer leichter machen. Senden Sie deshalb Ihren Tip oder Trick an die

Redaktion
DOS INTERNATIONAL
Stichwort »Tips + Tricks«
Gruberstraße 46a
85586 Poing b. München

sein. Ein Beispiel:

```
set path=c:\dos;c:\bin;...
```

Der Set-Befehl muß hier unbedingt stehen. Path darf dann in der »autoexec.bat« als Umgebungsvariable auftauchen. Selbstverständlich lassen sich auch weitere Umgebungsvariablen setzen.

(gh)

7 Lastdrive funktioniert doch

Offenbar hat sich schon so mancher gewundert, daß der Lastdrive-Befehl in der Datei »config.sys« offenbar wirkungslos bleibt. Das ist zum Teil richtig. Haben Sie nämlich Ihr Laufwerk komprimiert, hat er in der Datei »dblspace.ini« eine höhere Priorität.
Unser Tip: Haben Sie beispielsweise auf Ihrer Festplatte zwei Partitionen und davon eine mit »dblspace« komprimiert, ersetzen Sie in der »dblspace.ini« folgende Zeilen:

```
firstdrive=E
lastdrive=E
aktivatedrive=E,DO
```

Diese Ini-Datei besitzt allerdings Attribute einer Systemdatei, die Sie vor dem Bearbeiten entfernen müssen. Den Attrib-Befehl bedienen Sie mit der Syntax

```
attrib -r-h-s c:\dblspace.ini
```

Da ein Schutz für diese wichtige Datei durchaus Sinn macht, sollten Sie nach getanem Werk den Attrib-Schutz wieder herstellen.

(gh/et)

8 Alternative für »autoxec.bat«

Um in der »autoexec.bat« mehrere Konfigurationen zu berücksichtigen, können Sie die Umgebungsvariable »config« abfragen, die das System gemäß der Variablen »menuitem« setzt. Viel einfacher ist es jedoch, in der Shell-Zeile der »config.sys« mit dem Parameter »/k Dateiname« eine alternative »autoexec.bat« auszuführen. Der Parameter »/p« sollte entfallen.
Bei diesem Verfahren fällt eine merkwürdige Eigenart auf: Geben Sie von der Befehlszeile »exit« ein, startet die richtige »autoexec.bat«. Ein Beispiel, was in der Config-Datei stehen könnte, lautet demnach:

```
shell = c:\dos\command.com c:\dos
/neu_mach.bat
```

Bild 1. Wer vor Jahren mit MS-DOS begonnen hat, staunt über den Zuwachs an Komfort und Flexibilität, der schon in der Config-Datei anfängt.

Layout	Anwendung/Beispiele	Tasten	Funktion
Alternat	Alternatives und deutsches Layout unterscheiden sich nur durch die Definition der F1-/F3-/Esc-Taste	[F1]/[F3]/[Esc]	Hilfe/Escape/Storno
Deutsch	–	[F1]/[F3]/[Esc]	Storno/Hilfe/Escape
Erweiter	Bereitstellung zusätzlicher Funktionen bei Tastaturen mit erweitertem BIOS	[Strg-Einfg]	Einfügen einer neuen Reihe in eine Tabelle im Textmodus
Format	Zuweisung gebräuchlicher Formatierungsfunktionen	[Alt-h], [Alt-l], [Strg-r]	Text hoch stellen (»Groß-Attribut«), linker und rechter Rand
Makros	Zuweisung von Makros	[Alt-e], [Alt-l], [Strg-F8] ^	Zeile einfügen, Zeile löschen, Font-Taste mit temporärem Font

Tabelle 1. Allgemeingültiges für das Tastaturlayout bei Anwendungsbeispielen mit Wordperfect

Wie flexibel und vielfältig die Befehle zur »config.sys« bei MS-DOS 6.0 geworden sind, lesen Sie am besten in dem integrierten Hilfesystem nach (Bild 1). Geben Sie dazu einfach »help« ein.

(gh/et)

9 Stumme DOS-Treiber

Vielleicht hat bei MS-DOS 6 ein Unix-Fan mitprogrammiert – getreu dem Motto »No news is good news« (Die beste Nachricht ist gar keine). Das System gönnt Ihnen gerade mal die Meldung »Starten von MS-DOS«. Wem das nicht gefällt, der kann beispielsweise hinter

```
device=himem.sys
```

den Parameter »/verbose« anfügen. Es gibt jedoch auch eine anderen Weg, den Treibern »himem.sys« und »emm386.exe« ein paar höfliche Meldungen mehr anzugewöhnen. Halten Sie beim Booten einfach die Alt-Taste gedrückt.

(Sven Letzel/gh/et)

10 Updaten bei Dataease

Möchten Sie Dataease updaten und herausfinden, welche Version und wie viele Benutzer Sie haben? In der »Tutor-Diskette« (Disk 1 von 1, Tutorial) finden Sie das Verzeichnis »namens\whatver«. Dort versteckt sich die Datei »whatver.exe«. Starten Sie diese unter Angabe des Systempfads von Dataease, also des Pfads, in dem Dataease installiert wurde, zum Beispiel: »whatver c:\dease«.

(Jürgen Homeister/gh)

11 Tastaturlayout anpassen

Die Tastenakrobaten können bei Wordperfect 5.1 für DOS zwischen sechs verschiedenen Tastaturdefinitionen wählen beziehungsweise die Belegung der Tasten an die eigenen Wünsche anpassen. Lesen Sie, wie das geht und wie Sie sich ein persönliches Layout zusammenstellen können.

Haben Sie den Programmpunkt

```
Startmenü Tastatur Layout
```

mit [Umschalt-F1] oder [Umschalt-F5] aktiviert, erscheint das in Bild 2 gezeigte Menü. Durch die Positionierung des Zeigers auf das gewollte Layout und die anschließende Eingabe von »1« oder »a« erfolgt die Auswahl der entsprechenden Tastendefinition.
Hinter den sechs standardmäßig angebotenen Definitionen verbergen sich Wpk-Dateien, in denen die Belegung der Tasten kodiert ist. Im allgemeinen gelten für die vorhandenen Tastaturlayouts die in Tabelle 1 genannten Anwendungsbeispiele. Am Beispiel der Tastenkombination [Alt-E] wird deutlich, daß die gleiche Tastenfolge in Abhängigkeit vom genutzten Layout unterschiedliche Wirkungen hat. Sehr wahrscheinlich wird sich der Anwender im Verlauf der Programmarbeit auf ein Layout beschränken, damit die Zahl der einzuprägenden Tastenkombinationen überschaubar bleibt. Insofern erscheint es sinnvoll, dieses den persönlichen Anforderungen anzupassen. Ein eventueller Weg besteht darin, aus den bereits vorhandenen Tastaturlayouts diejenigen Tastenbelegungen zu extrahieren und in einem individuellen Layout zu vereinigen, die aufgrund der durchschnittlichen Problemstellungen am häufigsten benötigt werden.
Beispielsweise enthält das Layout »Macros« mit der Tastenkombination [Strg-F8] eine im Vergleich zu den anderen Layouts interessante Belegung. Damit können Sie einen Textabschnitt in einem Schritt (nach vorangegangener

Bild 2. Das Tastaturlayout von Wordperfect können Sie vielfältig variieren.

Layout	Tasten	Funktion	Bemerkungen
Makros	[Alt-c]	den ersten Buchstaben in einen Großbuchstaben umwandeln	funktioniert, wenn sich der Cursor direkt hinter oder auf dem versehentlich klein geschriebenen Wort befindet
Makros	[Strg-r]	Taschenrechner	–
Makros	[Alt-b]	den bereits markierten Block nochmals markieren	nützlich, wenn ein Textabschnitt mehrfach formatiert werden soll (zum Beispiel »fett« und »unterstrichen«)
Format	[Alt-e]	Steuerzeichen bearbeiten	Der Cursor sollte auf dem Steuerzeichen positioniert werden. Nach Betätigung von [Alt-e] erscheint der zur Bearbeitung nötige Menüpunkt. Dies sollten Sie unbedingt ausprobieren, da es eine wesentliche Arbeitserleichterung darstellt.
Format	[Alt-g]	»Go« in Druckerkontrolle	Das hat sich bei manuellem Einzelblatt-Einzug schon oft bewährt.

Tabelle 2. Mit weiteren Tastendefinitionen verschaffen Sie sich in Wordperfect sinnvolle Ergänzungen.

Blockmarkierung) mit einer temporären Schriftart formatieren. Probieren Sie es einfach aus.
Sie wählen zuerst das Layout »Deutsch«, markieren den gewünschten Textabschnitt mit der Blockfunktion und aktivieren über [Strg-F8] den Programmpunkt »Attribute«. Es werden Ihnen die Menüpunkte »1 Größe« und »2 Gestaltung« angeboten. Wenn Sie das gleiche mit dem Tastaturlayout »Erweiter« wiederholen, werden Sie sehen, daß neben den beiden genannten Menüpunkten ein dritter erscheint: »3 Tempor. Font«. Rufen Sie ihn auf, können Sie jetzt den Grundfont bestimmen, und das Makro bewirkt, daß am Beginn des zu formatierenden Textabschnitts ein Steuerzeichen mit der neuen Schriftart und an dessen Ende eines mit der alten Schrift eingefügt wird. Um dieses Tastaturmakro nun in das Layout »Erweiter« integrieren zu können, sind die folgenden Schritte nötig:
Aktivieren Sie den Menüpunkt

```
Startmenü Tastatur Layout
```

wählen Sie dort das Layout »Macros«, rufen Sie »Bearbeiten« auf und dann »Sichern«. Letzteres bewirkt, daß die aktuelle Tastendefinition in einem externen Makro gespeichert wird. In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, daß es weder ein Makro des oben genannten Namens noch eine bereits belegte Tastendefinition [Strg-F8] im Layout »Erweiter« gibt. Im letzten Schritt wählen Sie das Layout »Erweiter« zur Weiterarbeit.
Dieser Ablauf gilt für alle weiteren Tastendefinitionen aus den verschiedenen Layouts, so daß ein individuelles Tastaturlayout entsteht. Selbstverständlich läßt sich jede Neubelegung der Tasten wieder rückgängig machen. Dazu gibt es den Punkt 3 (»Original«) des Tastaturlayout-Bearbeitungsmodus.

(Dr. Günther Filler/gh)

12 Ergänzung zum Tastaturlayout

Es gibt noch weitere Tastendefinitionen, die eine sinnvolle Ergänzung der Tastenbelegung darstellen könnten (Tabelle 2). Jedoch ist hier auf einen kleinen Nachteil der gezeigten Vorgehensweise hinzuweisen. Dieser besteht darin, daß sich der für das Programm erforderliche Hauptspeicherplatz etwas vergrößert. In Fällen geringer Speicherkapazitäten ist es günstiger, die gewünschten Funktionen in externen Makros zu definieren und mit dem Standard-Tastaturlayout »Deutsch« zu arbeiten.

(Dr.Günther Filler/gh)

13 Zusammenfassung: individuelles Tastatur-Layout

Aus den sechs standardmäßig angebotenen Layouts suchen Sie das heraus, das schon zahlreiche der oft benötigten Tastenbelegungen erhält. Sie erweitern dieses Layout, indem Sie eine gewünschte Tastenbelegung eines anderen Layouts in einem externen Makro speichern und anschließend in das Ziellayout laden.
Als Beispiel dient die Integration der Tastenkombination [Strg-F8] des Layouts »Macros« in das Layout »Erweiter«. Sie setzen im Tastaturlayout-Auswahlmenü den Zeiger auf» Macros« und wählen den Punkt »Bearbeiten« mit

```
Umschalt, F1,5,mit Pfeiltaten auf
Macros,7
```

Im nächsten Schritt suchen Sie die [Strg-F8]-Tastenbelegung und speichern diese in einem Makro, und zwar indem Sie mit den Pfeiltasten auf »[Strg-F8,6,tempfont,enter,F7]« gehen und im Erweiter-Layout die [Strg-F8]-Belegung mit diesem Makro überschreiben. Sie positionieren die Pfeiltasten auf

```
erweiter,7,7Strg-F8,tempfont,ent-
er,F7,1,enter
```

Als nächsten Punkt sollten Sie beachten, daß bei ständiger Verwendung des gleichen Namens für das Makro (im Beispiel war es »tempfont«) zusätzlich eine Überschreib-Warnmeldung erfolgt.

(Dr. Günther Filler/gh)

1 Ergänzung zu Ami-Pro-Makro

Hier finden Sie eine korrigierte Version des Ami-Pro-Makros »tilehorz.smm« der Ausgabe 7'93 (Seite 168), mit dem Sie Dokumente horizontal anordnen können (Listing 1).

(Thomas Strasser/gh)

Listing 1: tilehorz.smm

```
; Programm: tilehorz.smm
; Funktion: horizontale Anordnung
; von Dokumenten
; Sprache:  Makro Sprache Ami Pro
; Autor:    Thomas Strasser
;(c)1993 DMV-Verlag GmbH& Co.KG
define FindWindow()
DllCall("user,FindWindow,HCC",%1, %2)
define isiconic(hWnd)
Dllcall("user,isiconic,HA", %1)
define GetClassName(hwnd, name, len)
dllcall("user,GetClassName,HHCH", %1, %2,
%3)
define GetclientRect(hwnd, lpRect)
dllcall("user,GetclientRect,HHN", %1, %2)
define GetWindow(hwnd,cmd)
dllcall("user,GetWindow,HHH", %1, %2)
define MoveWindow()
DllCall("User,MoveWindow,HHHHHHA", %1, %2,
%3, %4, %5, %6)
define Setfocus()
Dllcall("user,SetFocus,HH",%1)
define GW_HWNDNEXT 2
define GW_Child 5
function tilehorz()
If ISNewWave()
Message("Das Makro kann unter HP NewWave
nicht ausgeführt werden.")
Exit Function
endif
ignorekeyboard(2)
CheckMenuItem(1, "&Fenster",
"&Untereinander", 1)
if not CheckMenuItem(1, "&Fenster",
"&Untereinander", 1)
insertmenuitem(1, "&Fenster", 2,
"&Untereinander",
getrunningmacrofile$(),
"Zeigt geöffnete Dokumente untereinander
an.")
return 1
endif
CheckMenuItem(1, "&Fenster",
"&Untereinander", 0)
dim rect(4)
dim children(1)
hwnd = FindWindow("AmiProWndA", 0)
child = GetWindow(hwnd, GW_Child)
class = "";
while (child)
GetclassName(child,&class,80)
if class = "MDICLIENT"
hwnd = child
getclientrect(hwnd, &rect)
break
endif
child = GetWindow(child, GW_HWNDNEXT)
wend
child = GetWindow(hwnd, GW_Child)
class = "";
i=0
while (child)
GetclassName(child, &class, 80)
if class = "MDICHILD"
if not isiconic(child)
i = i+1
ArrayInsert(&children, i, child)
endif
endif
child = GetWindow(child, GW_HWNDNEXT)
wend
if i < 1
return 0
endif
if getopenfilecount() >i
rect(4) = rect(4) - 72
endif
cy = rect(4) /i
apprestore(getdocinfo$(1))
for j = 1 to i
MoveWindow (children(j), 0, (cy * (j - 1)),
rect(3), cy, 1)
next
end function
```

Mit »tilehorz.smm« ordnen Sie Dokumente horizontal an.

2 Works für Windows

Wenn Sie mit Works für Windows 2.0 arbeiten und Informationen in unterschiedliche Dateien einfügen wollen, stehen Ihnen folgende Tastenkombinationen zur Verfügung:

- [Strg-m] für das aktuelle Verzeichnis,
- [Strg-h] für die aktuelle Zeit,
- [Strg-p] für das Datum,
- [Strg-q] für die Zeit,
- [Strg-Umschalt-Leertaste] für einen geschützten Wortzwischenraum,
- [Strg-j] für einen geschützten Trennstrich,
- [Strg-Enter] für einen Seitenwechsel.

Windows-Trickkiste

Ergänzung zu Ami-Pro-Makro
1 Eine Ergänzung zum in Ausgabe 7'93 auf Seite 168 abgedruckten Makro »tilehorz.smm«
Works für Windows
2 Einfügen von Informationen bei Winworks 2.0
Word-Druckformate anpassen
3 Druckformatvorlagen für verschiedene Gliederungsebenen von Word für DOS
Gerade und ungerade
4 Ausgabe von geraden und ungeraden Datensätzen bei Winword 1.x
Datensätze numerieren
5 Verbesserung der Seriendruckfunktion bei Winword
Winworks-Filter
6 Text- und Grafikfilter, die Ihnen bei Works für Windows zur Verfügung stehen
Automatisches Speichern von Dateien
7 Makro, das Ihnen erlaubt, bei Word für Windows automatisch Änderungen zu speichern

Dies ist eine Rubrik zum Mitmachen. Hier beschreiben DOS-Leser für DOS-Leser die kleinen Tricks, die den Umgang mit der Microsoft-Oberfläche Windows und Windows-Applikationen erleichtern. Haben Sie Fragen, Anregungen oder Ergänzungen zu den hier abgedruckten Beiträgen oder selbst einen Hinweis oder Tricks für diese Rubrik parat, so schicken Sie uns diese doch ganz zwang- und formlos zu, am besten auf einer Diskette. Vergessen Sie bitte Ihre Anschrift mit Angabe der Telefonnummer nicht.

Schreiben Sie an:
Redaktion DOS International
Stichwort: »Windows-Trickkiste«
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München

3 Word-Druckformate anpassen

Texte, die Sie mit Word für DOS generiert haben, werden von Winword nicht richtig übernommen. Selbst wenn Sie mit der DOS-Version von Word die Druckformate für die Gliederungsebene verwenden, wird der Text ungegliedert und ohne Numerierung in Word für Windows übertragen.
Bei der Konvertierung gegliederter Word-für-DOS-Texte werden die Druckformate mit »heading x« übersetzt. Um einen Text zu gliedern, ist jedoch »Gliederung x« zuzuweisen.
Das folgende Makro »Suchformat« (Listings 2 und 3) ersetzt jeweils »heading x« durch »Gliederung x«. Das Makro »Suchnummern« (Listing 4) löscht die in Word für DOS generierte und in Word für Windows nicht erkannte Numerierung und ersetzt diese durch »{autonrdez}«.

Listing 2: suchformat

```
Sub MAIN ' Makro zum Ersetzen
 der Druckformatnamen 'Heading'
 ' durch 'Gliederung' für Winword 1.1.
REM Das Makro »Suchformat« vereinfacht
REM die Übernahme von WORD 5_Texten.
REM Texte aus WORD 5.0/5.5, dort
REM mit der Gliederungsfunktion erstellt,
REM können mit diesem Makro für die
REM Gliederungsfunktion von Winword
REM aufbereitet werden.
REM Voraussetzung hierfür ist die
Verwendung
REM der im Lieferumfang von WORD 5.0/5.5
REM enthaltenen Druckformate
REM für die Gliederungsebenen 1-7.
REM Die zugewiesenen Druckformate
REM "heading x" werden ersetzt durch
REM die korrekte "Gliederung x".
REM Im Anschluß hieran können die
REM eventuell in WORD 5.0/5.5
REM erzeugten Numerierungen durch
REM Winword-Numerierungen ersetzt werden.
REM Der Makro hierzu lautet: "suchnummern"

BeginnDokument
ebene = ebene + 1
REM ***Beginn der Suchschleife; gesucht
wird nach heading x"
For ebene = 1 To 7
BeginnDokument
gefunden = - 1
SendKeys "{eingabe}"
REM *** solange ein Druckformat gefunden
wird, wird es
REM *** durch "Gliederung x" ersetzt
 While gefunden = - 1
 Dim dlg As BearbeitenSuchenAbsatz
 GetCurValues dlg
REM *** Suchen und zuweisen des
Druckformates anhand der Zählvariablen
 dlg.Druckformat = "heading" + Str$(ebene)
 Dialog dlg
 BearbeitenSuchen .Suchen = "^fheading" +
Str$(ebene), .NurWort = 0
 FormatDruckformate .Name = "Gliederung" +
Str$(ebene), .Festlegen = 1
 gefunden = BearbSucherfolg()
 Wend
Next ebene
ende:
Print "MAKROENDE"
End Sub
```

Mit »Suchformat« gelingt die Konvertierung gegliederter Word-für-DOS-Texte nach Winword 1.1.

Listing 3: suchformat

```
Sub MAIN ' Makro »suchformat« zum Ersetzen
der
 Druckformatnamen 'Heading'
 'durch 'Gliederung' für Winword 2.0.
On Error Goto Ende
BeginnDokument
For ebene = 1 To 7
 BeginnDokument
 EbeneOhneVorzeichen$ = "heading" +
Right$(Str$(ebene), \
 Len(Str$(ebene)) - 1)
 BearbeitenSuchenDruckformat .Druckformat =
EbeneOhneVorzeichen$
 BearbeitenSuchen .Finden = "", .NurWort =
0, \
 .GroßKleinSchreibung = 0, .Richtung = 2,
.Format = 1
 If BearbSucherfolg() = - 1 Then gefunden =
- 1
 Print "Ebene" + Str$(ebene) + " im
Zugriff. Druckformat '" \
```

```
 + EbeneOhneVorzeichen$ + "' wird gesucht."
 While gefunden = - 1
 FormatDruckformate .Name = "Gliederung" +
Right$(Str$(ebene), \
 Len(Str$(ebene)) - 1), .BasiertAuf = "",
.NächsteDfv = "", \
 .ZurVorlageHinzu = 0, .Definieren
 FormatDruckformate .Name = "Gliederung" +
Right$(Str$(ebene), \
 Len(Str$(ebene)) - 1), .Anwenden
 BearbeitenSuchenDruckformat .Druckformat =
EbeneOhneVorzeichen$
 BearbeitenSuchen .Finden = "", .NurWort =
0, \
 .GroßKleinSchreibung = 0, .Richtung = 2,
.Format = 1
 gefunden = BearbSucherfolg()
 Wend
Next ebene
Ende:
Print "Makro beendet. Druckformate mit der
Bezeichnung 'heading' " + \
"wurden durch 'Gliederung' ersetzt."
End Sub
```

Mit »Suchformat« gelingt die Konvertierung gegliederter Word-für-DOS-Texte nach Winword 2.0.

Listing 4: suchnummern

```
Sub MAIN
REM Der Makro »Suchnummer« entfernt
REM die in WORD 5.0 erstellte dezimale
REM Numerierung [1.] und ersetzt diesee
REM durch "{autonrdez}. Dieses ist als
REM Anschlußmakro an »Suchformat« zu
verstehen
gefunden = - 1
BeginnDokument
While gefunden = - 1
 BearbeitenSuchen .Suchen = "?)", .NurWort
= 1, \
 .GroßKleinSchreibung = 0, .Richtung = 1,
.Format = 0
 ZeichRechts 1
 BeginnZeile 1
 BearbeitenLöschen
 EinfügenFeld .FELDFUNKTION = "autonrdez "
 gefunden = BearbSucherfolg()
Wend
End Sub
```

»Suchnummern« paßt die Word-für-DOS-Numerierung an die von Winword lesbare an.

4 Gerade und ungerade

In Word für Windows 1.x können Sie innerhalb der Serienbrieffunktion gerade und ungerade Datensätze ausgeben, ohne eine neue Feldkennung für die Numerierung in der Steuerdatei hinzuzufügen. Damit Sie alle ungeraden Datensätze erhalten, plazieren Sie das Feld »Nächster« am Ende der Serienbrieftext-Datei. Im Dialogfeld des Befehls »Seriendruck« teilen Sie Winword mit, daß die Datensätze 1 bis x verbunden werden.

```
{Steuerdatei Daten.doc} {Vorname}
{Nachname}
{Firma}
{Straße}
{PLZ} {Ort}
Sehr geehrte {Anrede} {Nachname}
Wie telefonisch besprochen erhal-
ten ...
Mit freundlichen Grüßen
{Nächster}
```

Bei den Angaben in obiger Listingbox fügen Sie die entsprechenden Leerräume an den richtigen Stellen ein. Um alle geraden Datensätze auszugeben, plazieren Sie das Feld »Nächster« vor den Feldern der Adresse des Serienbriefs. Im Dialogfeld des Befehls »Datei Seriendruck« teilen Sie Word für Windows mit, daß die Datensätze 2 bis x verbunden werden sollen.

```
{Steuerdatei Daten.doc} {Nächster}
{Vorname} {Nachname}
{Firma}
{Straße}
{PLZ}{Ort}
Sehr geehrte {Anrede}{Nachname}
Wie telefonisch besprochen erhal-
ten ...
Mit freundlichen Grüßen
```

Achten Sie bei obiger Listingbox darauf, daß die geschweiften Klammern »{}« ausschließlich über die Tastenkombination [Strg-F9] erzeugt werden. Word für Windows erkennt Klammern, die über [AltGr-{] oder [AltGr-}] erzeugt werden, nicht als Feldklammern an.

5 Datensätze numerieren

In der Seriendruck-Funktion von Word für Windows können Sie einzelne Datensätze auswählen, und zwar über

`Datei Seriendruck Datensätze verbinden von... bis`

Dazu müssen die Nummern der einzelnen Datensätze in der Steuerdatei bekannt sein. Datensätze in einer Tabelle der Steuerdatei numerieren Sie nach einem der folgenden zwei Verfahren.

● Erster Lösungsweg

Das Numerieren von Zeilen einer Tabelle erfordert mehrere Schritte:
1. das Erzeugen einer Tabellenspalte für die Nummern,
2. das Umwandeln der Tabelle in Text,
3. das Durchnumerieren des Textes,
4. das erneute Umwandeln in eine Tabelle.

Dies funktioniert nur dann einwandfrei, wenn die erste Spalte der Tabelle keine numerischen Werte enthält. Andernfalls verschieben Sie diese an eine andere Stelle in Ihrer Tabelle, so daß jetzt in der aufrückenden Spalte alphabetische Werte stehen, oder Sie fügen eine neue erste Spalte mit alphabetischen Daten in die Tabelle ein.

1. Schritt: Notieren Sie zunächst die Spaltenbreiten der Tabelle. Sie erhalten die Werte, indem Sie den Cursor in die jeweilige Spalte positionieren und anschließend

`Format Tabelle`

aufrufen. Wiederholen Sie diesen Arbeitsgang für jede einzelne Spalte. Die Werte werden Sie später noch benötigen. Markieren Sie nun die erste Tabellenspalte mit der rechten Maustaste und wählen Sie

`Bearbeiten Tabelle Spalte`

Klicken Sie jetzt auf die Schaltfläche »Einfügen«. So fügen Sie die erste leere Spalte in die Tabelle ein.

2. Schritt: Markieren Sie die gesamte Tabelle außer der ersten Zeile, die den Datensatz enthält, und der Absatzmarke am Tabellenende, sonst funktioniert der folgende Befehl

`Einfügen Tabelle in Text`

nicht. Ist dieser Menüpunkt deaktiviert, überprüfen Sie Ihre Tabellenmarkierung. Unter »Tabelle umwandeln in« klicken Sie auf

`Durch Tabs getrennt`

und bestätigen mit »OK«. Die Tabelle wird in Text umgewandelt, den Sie im folgenden numerieren können.

3. Schritt: Der entsprechende Befehl lautet:

`Extras Numerieren Manuell`

Daraufhin werden alle Zeilen, die in Text umgewandelt wurden, numeriert.

4. Schritt: Jetzt rufen Sie

`Einfügen Tabelle`

auf, wobei die vorgeschlagene Spaltenzahl mit der ursprünglichen Anzahl übereinstimmen sollte. Die Spaltenbreite wird automatisch vorgeschlagen. Ändern Sie die Einstellung nicht. Die Breite unterscheidet sich zwar von der ursprünglich vorgegebenen, wird aber im folgenden korrigiert.
Dazu markieren Sie die erste Spalte der Tabelle mit der rechten Maustaste und aktivieren

`Format Tabelle`

Tragen Sie die richtige Spaltenbreite ein, die Sie notiert haben, und wiederholen Sie diesen Teilschritt für die restlichen Tabellenspalten.
Zum Schluß müssen Sie noch einen Feldnamen in der ersten Zeile für die erste Spalte vergeben, damit beim Seriendruck keine Fehlermeldung erscheint. Es bietet sich beispielsweise der Name »SatzNr« an (ohne Anführungszeichen). Diese Textmarke sollte in der Serientextdatei nicht angesprochen werden.
Die Tabelle enthält jetzt Zeilennummern, die den Datensatznummern für den Seriendruck entsprechen.

● Zweiter Lösungsweg

Sie können auch das folgende Makro verwenden (Listingbox).

```
Sub Main
Anzahl$=InputBox$("Bitte Anzahl
der Tabellenzeilen
eingeben", "Tabelle numerieren")
for i = 1 to val(Anzahl$)
EinfügenFeld "autonr"
ZeileUnten 1
BeginnZeile
Next End Sub
```

Dieses Makro fragt nach einer numerischen Eingabe und fügt entsprechend oft

das Feld »{autonr}« in die erste Tabellenspalte ein. Die Einfügemarke sollte sich im ersten numerischen Tabellenfeld befinden, bevor das Makro ausgeführt wird. Taucht innerhalb der Tabelle ein Seitenumbruch auf, schalten Sie zur richtigen Numerierung vor dem Makroaufruf in den Konzeptmodus um:

```
Ansicht Konzept
```

6 Winworks-Filter

Die folgenden beiden Listen nennen Ihnen einige Text- und Grafikfilter, die Ihnen bei Works für Windows 2.0 zur Verfügung stehen.

- **Textfilter**
  - Wordperfect DOS 5.0/5.1,
  - Word für Windows 1.x,
  - Word für DOS 5.0,
  - Windows Write,
  - Word für Windows 2.0.

- **Grafikfilter**
  - Computer Graphics Metafile (»*.cgm«),
  - Encapsulated Postscript (»*.eps«),
  - PC Paintbrush (»*.pcx«),
  - Tagged Image Format (»*.tif«).

7 Automatisches Speichern von Dateien

Schließen Sie eine geöffnete Datei unter Word für Windows, erscheint stets die Abfrage

```
Sollen Änderungen in Dateiname gespeichert werden?
```

wenn Sie im betreffenden Dokument Änderungen vorgenommen haben. Ist es hingegen unverändert geblieben, wird die Dialogbox nicht am Bildschirm angezeigt. Mit Hilfe des folgenden Makros erreichen Sie, daß alle Dateien beim Schließen automatisch gespeichert werden, ohne daß die Abfrage-Dialogbox am Bildschirm erscheint. Bei Winword 2.0 wählen Sie den Menüpunkt

```
Extras Makro
```

vergeben den Makronamen »Autoclose« und bestätigen mit »OK«.
Ergänzen Sie nun folgende Programmzeilen:

```
Sub Main
'Dokument als geändert markieren
SetDirty 1
'Beim Schließen eines geänderten
'Dokuments erscheint immer die
'»Speichern«-Abfrage. Mit Sendkeys
'wird die OK-Schaltfläche aktiviert.
Sendkeys "{eingabe}"
End Sub
```

Beim Schließen eines Dokumentenfensters werden Autoclose-Makros automatisch ausgeführt, das heißt, daß das Dokument in jedem Fall gespeichert wird.

(Irene Lenz/gh)

1 Zeichen zählen

Gerade wer viel und vielleicht auch noch professionell schreibt, benötigt oft die Anzahl der Zeichen in einem bestimmten Textbereich. Zwar werden Ihnen beim Speichern eines Textes die Anzahl der Zeichen des Dokuments angezeigt, doch einzelne Textpassagen lassen sich standardmäßig nicht zählen.

Das kurze Word-für-Windows-Makro zeigt Ihnen, wie das trotzdem funktioniert. Nennen Sie es »Zählen« und belegen Sie es mit der Tastenkombination [Umschalt-Strg-Z] als globales Makro, dann steht es Ihnen jederzeit zur Verfügung.

```
Sub MAIN
    Print Len(Markierung$()) ; "
Zeichen innerhalb der Markierung"
End Sub
```

(Wastl Huber/ib)

2 Nochmals: Schriften unter Windows

Auf vielfachen Wunsch stellen wir nochmals eine erweiterte Fassung eines Word-für-Windows-Makros (Listing 1) vor, mit dem sich alle verfügbaren Schriften in ein Dokument einfügen lassen. Die Schriften werden alphanumerisch sortiert und an der Stelle im Dokument eingefügt, an der der Cursor beim Aufruf des Makros steht. Anzumerken ist, daß bei Ihnen die Schriftart »Arial« installiert sein sollte, andernfalls müssen Sie die entsprechende Zeile ändern.

(Wastl Huber/ib)

Listing 1: Schriftarten einfügen

```
' Programm: Schriftarten einfügen
' Funktion: fügt Schriftarten in jedes
            Dokument an der Stelle des
            Cursors ein
' Sprache:  WordBasic

Sub MAIN
   EinfügenAbsatz
   EinfügenAbsatz
   ZeileOben 1
   EinfügenTextmarke .Name = "dummy1"
   For I = 1 To ZählenSchriftarten()
      Einfügen "ABCDEFGHIJK abcdefghijk "
      Einfügen "01234567890 äöü ÄÖÜ ß"
      AbsatzOben 1, 1
      Schriftart Schriftart$(i), 12
      BeginnZeile(0)
      Einfügen Schriftart$(i) + Chr$(9)
      BeginnZeile(1)
      Schriftart "Arial", 12
      AbsatzUnten 1, 0
      EinfügenAbsatz
      ZeileOben 1
   Next
   EinfügenTextmarke .Name = "dummy2"
   BearbeitenGeheZu .Ziel = "dummy1"
   MarkierungErweitern
   BearbeitenGeheZu .Ziel = "dummy2"
   ExtrasSortieren .Reihenfolge = 0, .Art =
   0
   FormatAbsatz .LinksEinzug = "5 cm",
   .ErsteZeile = "-5 cm"
   FormatTabulator .Stelle = "5 cm",
   .Ausrichtung = 0, .Bestimmen
End Sub
```

Das Word-Basic-Makro fügt an der Cursorposition alle Schriftarten mit Schriftprobe ein.

Makro-Mania

1 Zeichen zählen
Das Word-Basic-Makro zählt die Anzahl der Zeichen im markierten Text.

2 Nochmals: Schriften unter Windows
Dieses Word-Basic-Makro fügt eine Liste aller Schriften in Ihr Dokument ein.

3 Autoren suchen
Mit dem Word-5.0-Makro »lit.mak« ermitteln Sie beispielsweise Autoren.

Dies ist eine Rubrik zum Mitmachen. Hier beschreiben DOS-Leser für DOS-Leser Makros, die die Arbeit und den Umgang mit Anwendungssoftware erleichtern, sei es nun unter DOS oder Windows. Haben Sie Makros für diese Rubrik parat, so schicken Sie uns diese ganz zwang- und formlos zu, am besten auf einer Diskette. Vergessen Sie bitte Ihre Anschrift und Telefonnummer nicht.

Unsere Anschrift lautet:
Redaktion DOS International
Stichwort: »Makro-Mania«
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München

3 Autoren suchen

Das Makro »lit.mak« (Listing 2) erlaubt Ihnen, einen Text nach zitierten Autoren zu durchsuchen. Es ist nicht besonders kompliziert, aber im wissenschaftlichen Bereich recht nützlich. Die gefundenen Textstellen werden in ein zweites Dateifenster kopiert. Dabei werden alle Autorenangaben aufgespürt, die hinter einer der folgenden Standardzitiervorgaben stehen:

```
Ein Autor:      Müller(19xx) oder
Müller19xx
Zwei Autoren: Schulze/Müller(19xx)
oder Schulze/Müller 19xx
Mehrere Autoren:       Müller
u.a.(19xx) oder Müller u.a. 19xx
```

Dies erspart Ihnen die mühsame Suche in einem fertigen Text. Die von »lit.mak« generierte Liste ist nur noch zu sortieren, dann können Sie sie nutzen, um eine fehlerfreie Literaturliste anzulegen.

Auf die Formatierung der erzeugten Liste hat die Redaktion der DOS International bewußt verzichtet, weil hier zu viele verschiedene Ansprüche an das Aussehen des Literaturverzeichnisses gestellt werden. Es ist aber ohne größere Anstrengungen möglich, das Makro entsprechend zu erweitern.

Die einzigen Nachteile dieses Vorgehens bestehen darin, daß
– zum einen zitierte Autoren mehrfach in die Liste aufgenommen werden (doch können Sie nach dem Sortieren doppelte Angaben leicht löschen)
– und zum zweiten auch andere Zeichenfolgen in Verbindung mit der Zahl »19« (Suchkriterium) gefunden werden, wie »DM 190« oder »Januar 1900«. Allerdings hat sich in der täglichen Arbeit herausgestellt, daß diese »falschen« Ergebnisse relativ leicht zu identifizieren sind.

(Peter Hauptmann/gh)

Listing 2: lit.mak

```
Makro: lit.mak^<strg #>
Funktion: findet im Text angegebene
Literatur, sofern diese in einer
Standardzitierform geschrieben ist [d.h.
Müller (1990), Müller 1990, Müller u.a.
(1990), Müller u.a. 1990, Müller/Meier
(1990) oder Müller/Meier 1990]
Sprache: Word 5.0
Autor: Peter Hauptmanns
«Ekommentar»

<unt>s(19<return>
<F7>
«awenn markierung = ". "»
<F7><F7><F7><F7>
<F6><F8><F8><F8><F8><F8><alt F3>
<UNT>atw12<TAB>j<RETURN>
<einf><return><f1><rechts>
«sonst»
<f6><f8><f8><alt f3>
<UNT>atw12<TAB>j<RETURN>
<einf><return><f1><rechts>
«ewenn»
«wiederhole 500»
<unt>s(19<return>
«awenn gefunden»
<f7>
«awenn markierung = ". "»
<f7><f7><f7><f7>
<f6><f8><f8><f8><f8><f8><f8>
<alt f3><f1><einf><return><f1><rechts>
«sonst»
<f7>
«awenn markierung = "/" »
<f7><f6><f8><f8><f8><f8>
<alt f3><f1><einf><return><f1><rechts>
«sonst»
<f8><f6><f8><f8><alt f3>
<f1><einf><return><f1><rechts>
«ewenn»
«ewenn»
«sonst»
<ctrl sno>
«wiederhole 500»
<unt>s 19<return>
«awenn gefunden»
<f7>
«awenn markierung = ". "»
<f7><f7><f7><f7>
<f6><f8><f8><f8><f8><f8>
<alt f3><f1><einf><return><f1><rechts>
«sonst»
<f7>
«awenn markierung = "/"»
<f7><f6><f8><f8><f8>
<alt f3><f1><einf><return>
<f1><rechts>
«sonst»
<f8><f6><f8><alt f3>
<f1><einf><return><f1><rechts>
«ewenn»
«ewenn»
«sonst»
«quitt»
«ewenn»
«ewiederhole»
«quitt»
«ewenn»
«ewiederhole»
```

Das Makro »lit.mak« ermittelt aus Texten Suchbegriffe und listet diese in einer Datei auf.

GESUCHT:

DIE BESTEN 1 000 ZEILEN FÜR WINDOWS

Und das müssen Sie tun...

Es müssen ja nicht unbedingt 1000 Zeilen sein, weniger tun es auch, nur mehr sollten es nicht werden. Schicken Sie Ihr Programm auf Diskette als Quelltext sowie als lauffähiges Kompilat mitsamt einer kurzen Beschreibung an die

Redaktion DOS International
»1000 Zeilen für Windows«
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München

Unter den Einsendungen wird von unseren Programmierexperten monatlich ein Gewinner gekürt. Als Preis winkt eine von zwei zur Wahl stehenden Grafikkarten des Grafikspezialisten Miro im Wert von rund 2000 Mark.

Mitarbeiter des DMV Daten- und Medienverlags und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgenommen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Windows-Programmierer, aufgepaßt: Haben Sie ein raffiniertes Programm geschrieben? Sind Sie der Urheber einer praktischen DLL? Haben Sie die Software entwickelt, die einfach jeder haben muß? Wir suchen jeden Monat das beste oder originellste Programm. Also hinauf damit auf die Diskette und ab zur DOS International. Als Lohn aller Mühen wartet auf den Sieger ein toller Preis:

Gewinnen Sie eine Grafikkarte im Wert von 2000 Mark

Sie müssen sich entscheiden. Möchten Sie den Windows-Beschleuniger Miro Crystal 32S als Preis (Bild links) mit dem S3-86C928-Beschleunigerchip und 4 MByte Bildschirmspeicher, also die Truecolor-Maschine für Windows?
Oder gehen Ihre Interessen eher in Richtung Multimedia? Dann nämlich erhalten Sie von uns eine funkelnagelneue Miro Movie Pro (Bild rechts), mit der Sie Videofilme in Echtzeit digital aufzeichnen und abspielen können. Beide Karten sind gleichermaßen wertvoll. Rund 2000 Mark müssen Sie für solch ein Prunkstück normalerweise auf den Tisch legen, ein toller Anreiz zum Mitmachen also.

Die Highlights der Grafikkarten auf einen Blick

Miro Crystal 32S

Grafikprozessor: S3-86C928
Videospeicher: 4 MByte
maximale Auflösung: 1408x1024 Bildpunkte
Truecolor bis: 1024x768 Bildpunkte
Bildwiederholfrequenz bis: 100 Hz
Busvarianten: ISA, EISA, VLB oder PCI

Miro Movie Pro

Grafikprozessor: Tseng ET4000/W32
Videospeicher: 2 MByte
maximale Auflösung: 1024x768 Bildpunkte
Truecolor bis: 640x480 Bildpunkte

Besonderheiten:
- voll VGA-kompatibel
- Echtzeit-Komprimierung mit 25 Bildern pro Sekunde, und das bis zu einer Auflösung von 640x480 Bildpunkten bei 16 Bit Farbtiefe
- Video-Overlay
- optional Videoausgabe mit Miro-Video-Konverter

Kein Airbag, kein ABS, aber mit Mobilitätsgarantie: BJ-10sx, der Bubble-Jetter zum Laptop.

Herrlich, still und leise: Tinte druckt auf Ihre Weise.

unit Mobilitätsgarantie

Wer viel auf Achse ist, sollte einen mobilen Drucker haben und sich diesen Namen merken: BJ-10sx. Keine 5,0 cm hoch, nur 1,7 kg leicht und kaum größer als eine A4-Seite druckt er mit seinem wiederaufladbaren Akku* mit einer Ladung bis zu 130 Seiten**. Als echter Bubble-Jetter natürlich mit Tinte und in präsentationsfreundlichen, overhead-tauglichen 360 dpi. Dabei ist er mit 110 Zeichen in der Sekunde nicht nur sehr schnell, sondern auch so leise, daß Sie weder sich noch andere belästigen. Der BJ-10sx wäre nicht von Canon, wenn er nicht aus allen gängigen Softwareanwendungen, die in modernen PCs, Laptops und Notebooks zum Einsatz kommen, drucken könnte. Also: BJ-10sx anschaffen und ordentlich Druck machen!

* Akku als optionales Zubehör

** Standardbrief nach Dr. Grauert/VDMA

Canon Deutschland GmbH
Postfach 10 03 64, 41403 Neuss
Tel.: (0 21 31) 1 25-0, Fax: (0 21 31) 12 52 11

Canon

MAN VERSTEHT SICH BESSER

SYSTEMS 93
Halle 19
Stand C 03
SYS

Hotline: MS-DOS 5.0

An der Microsoft-Hotline steht Ihnen Jürgen Fritsch für Ihre Fragen zur Verfügung.

Sie kennen die Situation: Sie haben ein Programm gekauft und installiert. Dann tauchen häufig Fragen auf, die weder das Handbuch noch andere Fachliteratur beantworten. Sie rufen also die Hotline der entsprechenden Firma an und bitten um eine Auskunft. Vielen Anwendern geht es ebenso, und sie nehmen deshalb die Hotline in Anspruch – sei es nun zu Excel, Word, Winword, Starwriter, Wordperfect oder den Norton Utilities. Welche Fragen dort am häufigsten gestellt werden und wie die richtigen Antworten lauten, erfahren Sie auf diesen Seiten.

1 Temp-Verzeichnis

Wenn die DOS-Shell von MS-DOS 5.0 Daten auslagert, wo werden diese Daten dann gespeichert?
Jürgen Fritsch: Mit der DOS-Shell von MS-DOS 5.0 können Sie zwischen verschiedenen Programmen umschalten. Dabei wird zuerst geprüft, ob eine Umgebungsvariable namens »temp« gesetzt ist. Im Verzeichnis/Laufwerk, in dem »temp« gesetzt ist, werden dann die auszulagernden Daten abgelegt.
Ist »temp« nicht gesetzt oder reicht der Speicherplatz nicht aus, lagert DOS die Daten in das MS-DOS-Verzeichnis aus. Sollte sich ein solches auf der Festplatte nicht befinden, werden die Daten im Hauptverzeichnis abgelegt.

2 Codepage und Drucker

Welche Drucker unterstützen die Codepage 852?
Jürgen Fritsch: Grundsätzlich wird die Codepage 852 nur vom IBM-Proprinter 4201/4202 unterstützt. Für den 24-Nadler Proprinter 4208/4209 brauchen Sie eine zusätzliche Diskette, die Sie beim Fachhändler besorgen können. Diese Drucker werden seit Anfang 1992 von der Firma Lexmark vertrieben, und zwar unter folgender Bezeichnung und Codepage-Unterstützung:
- 9-Nadler: 4226-302 mit den Codepages 437, 850, 852, 855, 857, 862, 863, 864, 869;
- 24-Nadler: 4212-001 mit den Codepages 437, 850, 860, 865.

3 Drucken aus der DOS-Shell

Was ist zu tun, damit ich aus der DOS-Shell heraus drucken kann?
Jürgen Fritsch: Dazu sollte zuerst der residente Teil des Druck-Kommandos »print.exe« geladen sein. Dies können Sie mit unterschiedlichen Methoden bewerkstelligen:
- Sie installieren »print« in der DOS-Shell.
- Sie installieren »print« in der MS-DOS-Kommandozeile.
- Sie installieren »print« in der Datei »autoexec.bat«.

Um »print« in der DOS-Shell zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:
Sie rufen über [Umschalt-F9] die Kommandozeile auf und geben dort das Kommando

```
print /d <device>
```

ein. Dabei steht »<device>« für den Gerätenamen, also
- LPT1, LPT2 oder LPT3 für den parallelen Port
- beziehungsweise COM1, COM2, COM3 oder COM4 für den seriellen Port.

Geben Sie hier keinen Device-Namen an, wird standardmäßig »prn« angenommen. Geben Sie anschließend »exit« ein, um in die DOS-Shell zurückzukehren. Jetzt können Sie die Dateien markieren, die Sie drucken möchten. Wählen Sie im Datei-Menü die Option »Drucken«.
Um »print« in der »autoexec.bat« zu installieren, fügen Sie dort folgende Zeile ein:

```
c:\dos\print /d: <device>
```

wobei für »<device>« die genannte Erläuterung gilt. Achten Sie darauf, daß diese Zeile vor dem Aufruf der DOS-Shell in der »autoexec.bat« steht.
Installieren Sie »print« in der »autoexec.bat«, wird dieser Befehl jedesmal, wenn Sie den Rechner neu starten, installiert.

4 Maustreiber

Welche Maustreiber-Version benötigen Sie, wenn Sie Ihre Maus in der DOS-Shell von MS-DOS 5.0 verwenden möchten?
Jürgen Fritsch: Hierzu gibt es eine Liste, die die benötigten Maustreiber-Versionen der gängigsten Hardwarehersteller zeigt (Tabelle 1).

Hersteller	Version
Compuadd	cmouse (Compuadd verwendet Namen anstelle von Versionsnummern)
DAK Industries	BSR-Bus 3.65 oder höher
Dexxa	5.0 oder höher
Genius (Kye International)	9.06 oder höher
Laser Computer	Laser Mouse Driver 7.0 oder höher
Logitech	5.01 oder höher
Marstek Inc.	Marstek Mouse Driver 6.01b oder höher
Microsoft	6.21 oder höher
Mouse Systems	7.01 oder höher
Packard Bell	3.0 oder höher
Znix	7.04d oder höher

Tabelle 1. Diese Maustreiber-Versionen können Sie in der DOS-Shell von MS-DOS 5.0 einsetzen.

5 MS-DOS-Update bei Tandon

Wie läßt sich das Betriebssystem DOS 5.0 auf einem Tandon Pac 386er installieren, wenn nur ein Pac vorhanden ist?
Jürgen Fritsch: Unter dieser Voraussetzung besteht nur die Möglichkeit, MS-DOS auf Disketten zu installieren. Nachdem Sie die Setup-Routine gestartet haben, erscheint auf dem Bildschirm die Meldung, daß ein Fehler während des Lesens von oder des Schreibens auf Laufwerk D aufgetreten ist. Abhilfe schaffen Sie auf zwei Wegen:

```
Vorgang erneut versuchen
Vorgang abbrechen
```

Haben Sie die zweite Option zweimal bestätigt, wird MS-DOS 5.0 ordnungsgemäß auf Disketten installiert. Diese Informationen beziehen sich auf das Update von Version 5.0.

6 Ausgabe des Paragraphenzeichens auf Bildschirm und Drucker

Welche Einstellungen muß ich im Drucker und im Rechner vornehmen, damit sich das Paragraphenzeichen ausdrucken läßt?
Jürgen Fritsch: Grundsätzlich ist auf dem Drucker dieselbe Codepage wie auf dem Rechner einzustellen. Da viele Drucker neben zahlreichen anderen Zeichensätzen nur die Codepage 437 unterstützen, ist in diesem Fall auch auf dem Rechner diese Codeseite einzustellen. Ein häufiges Pseudonym der Codepage 437 ist zum Beispiel »IMB PC-8«. Dieser Zeichensatz ist auf allen gängigen Druckern in den wichtigsten Emulationsmodi vorhanden.

7 Maximale Dateienanzahl

Welches ist die maximale Anzahl der Dateien, mit denen das Programm Fastopen arbeiten kann und für deren Namen ein Cache- im Expansionsspeicher angelegt wird?
Jürgen Fritsch: Das Programm Fastopen erfordert ungefähr 48 Byte Speicherplatz für jede aufgezeichnete Datei. Die maximale Speichergröße, die es zur Verfügung hat, beträgt 16 KByte. Dadurch ergibt sich eine maximale Anzahl von 305 Dateien. Besteht die Notwendigkeit, mit mehr Dateien zu arbeiten, so sollten Sie auf die Option »/x« beim Start von Fastopen verzichten. Sie können nun Cachespeicher für maximal 999 Dateien anlegen.

8 Hercules-Grafik unter DOS 5.0

Wozu dient der Gerätetreiber »msherc.com«, der bei MS-DOS 5.0 mit ausgeliefert wird?
Jürgen Fritsch: »msherc.com« ist ein Hilfsprogramm, das Unterstützung für Hercules-Grafikadapter bei der Darstellung grafischer Programme mit hoher Auflösung bietet. Mit diesem Treiber gelingt es, unter DOS Grafikzeichen originalgetreu auf dem Bildschirm darzustellen.
Wenn Sie vorwiegend mit Programmen arbeiten, die den Grafikmodus Ihrer Hercules-Karte benötigen, sollten Sie den Treiber in einer der Konfigurationsdateien laden:
- In der »autoexec.bat« ist folgender Eintrag zu machen:
  `C:\DOS\MSHERC.COM`
- In der »config.sys« geben Sie ein:
  `INSTALL = C:\DOS\MSHERC.COM`

Arbeiten Sie nur ab und zu mit Programmen, die den Grafikmodus der Hercules-Karte verlangen, ist es sinnvoll, Msherc nur dann, wenn Sie es benötigen, direkt vom DOS-Prompt aus mit
`C:\> MSHERC`
zu starten. Ansonsten nimmt der Treiber nur unnötig viel Platz im Arbeitsspeicher in Anspruch.

Wenn Sie außer der Hercules- noch eine weitere Grafikkarte in Ihrem System einsetzen, beispielsweise eine CGA-, EGA- oder VGA-Karte, sollten Sie die Option »/HALF« (oder »/H«) zusätzlich verwenden. Sie bewirkt, daß anstelle zweier nur eine Grafikkarte zum Einsatz kommt. Dadurch wird verhindert, daß die zwei unterschiedlichen Grafikadapter auf denselben Speicherbereich zugreifen; das heißt, es kann nicht zu Adreßkonflikten kommen.
Die Option für zwei Grafikkarten können Sie sowohl in der »autoexec.bat« mit
`C:\DOS\MSHERC.COM /HALF`
als auch in der »config.sys« mit
`INSTALL = C:\DOS\MSHERC.COM /HALF`
einbinden.

9 Programm-Markierung in der DOS-Shell

Was bewirkt der Eintrag »SPECIAL = DEFAULT« in der Datei »dosshell.ini«?
Jürgen Fritsch: Dieser Eintrag kennzeichnet das Programm, das beim Start der DOS-Shell durch helles Unterlegen des Programmtitels markiert wird. Sie können das so markierte Programm in der DOS-Shell direkt mit [Enter] aufrufen, da der Cursor schon auf dem Programmnamen steht und es damit bereits markiert ist. Wenn Sie die DOS-Shell verlassen, wird das zuletzt angewählte Programm in der Datei »dosshell.ini« mit dem Eintrag »SPECIAL=DEFAULT« gekennzeichnet und somit beim nächsten Start der DOS-Shell als markiert angezeigt.
Beispiel: Wenn Sie als letztes Programm in der DOS-Shell »Eingabeaufforderung« aktiviert haben, so wird der Eintrag für diese Anwendung in der »dosshell.ini« um die Zeile »SPECIAL=DEFAULT« ergänzt (Listingbox).

```
...
program =
{
   command = COMMAND.COM
   title = Eingabeaufforderung
   help = Startet die MS-DOS Ein-
   gabeaufforderung.
   pause = disabled
}
SPECIAL = DEFAULT
...
```

Wenn Sie »dosshell.ini« direkt manipulieren wollen, sollten Sie darauf achten, daß sich jeweils nur ein »SPECIAL = DEFAULT«-Eintrag in dieser Datei befindet.

10 Weg mit der DOS-Shell

Ich arbeite überwiegend unter Windows und nutze die DOS-Shell nie. Ich würde sie gerne komplett löschen, um dadurch Platz auf der Festplatte zu gewinnen. Welche Dateien kann ich löschen, wenn ich nur die DOS-Shell von der Festplatte nehmen möchte?
Jürgen Fritsch: Wenn Sie nicht vorhaben, mit der DOS-Shell von MS-DOS 5.0 zu arbeiten, können Sie folgende Dateien im DOS-Verzeichnis löschen:
- »dosshell.com«,
- »dosshell.exe«,
- »dosshell.vid«,
- »dosshell.ini«,
- »dosshell.hlp«,
- »dosshell.grb«
- und »dosswap.exe«.

11 Größe der Mirror-Dateien

Wieviel Speicherplatz muß auf einer Disketten vorhanden sein, um die Mirror-Bilddatei anzulegen?
Jürgen Fritsch: Wenn Sie den Format-Befehl ohne die Option »/U« verwenden, versucht er, eine Bilddatei zu erzeugen und im letzten Viertel der Diskette abzulegen (Tabelle 2).

Disketten-kapazität	Benötigter Speicherplatz
5,25 Zoll/360 KByte	7 168 Byte
5,25 Zoll/1,2 MByte	12 800 Byte
3,5 Zoll/720 KByte	8 192 Byte
3,5 Zoll/1,44 MByte	13 824 Byte

Tabelle 2. Dieser minimale Speicherplatz wird für die Einstellung der Mirror-Bilddatei im letzten Viertel der Diskette benötigt.

In der Mirror-Datei werden Informationen untergebracht, die Unformat benötigt, um versehentlich vorgenommene Formatierungen rückgängig machen zu können. Wenn Format dort nicht genügend Speicherplatz für die Mirror-Bilddatei findet, erscheint folgende Fehlermeldung am Bildschirm:

```
Fehler auf Laufwerk x. Nicht genü-
gend Speicherplatz für Mirror-
Bilddatei.
Fehler beim Anlegen der Wiederher-
stellungsdatei.
Formatierung des Datenträgers kann
nicht rückgängig gemacht werden.
Formatieren durchführen (J/N)?
```

An dieser Stelle können Sie den Formatierungsvorgang abbrechen.
Setzen Sie die Formatierung jedoch fort, wird keine Mirror-Bilddatei angelegt, so daß Unformat die alten Informationen, die vor der Formatierung auf der Diskette vorhanden waren, nicht wiederherstellen kann.

(ib)

DFÜ-Komplettpaket mit Modem oder ISDN

ALLES ZUSAMMEN

Mit Modem oder ISDN-Adapter alleine kommt man nicht weit in der faszinierenden Welt der Datenkommunikation. Kinderleicht werden Datenreisen mit dem Puzzle, das ELSA als ***ONLINE-Edition*** für den anspruchsvollen Anwender vorbereitet hat:

Mit ***ELSAfax*** für Windows, der komfortablen Faxsoftware für den Versand und Empfang von Faxdokumenten per Modem*.

Mit ***ELSAbtx*** für Windows, dem BTX-Dekoder mit voller Mausunterstützung.

Mit ***Telix***, dem leistungsstarken DFÜ-Programm.

Mit ***PC-Support***, der professionellen Fernwartungssoftware.

Mit ***MODEMTST***, der nützlichen Diagnosesoftware.

Mit ***CIM***, dem CompuServe Information Manager für den effizienten Zugang zum größten Online-System der Welt.

Mit kostenloser ***CompuServe*** Mitgliedschaft, 15 US$ Benutzungsgutschrift und z.B. Zugang zum ELSA-Forum in CompuServe.

Mit viermonatiger Beitragsgutschrift für ***SOLARIS***, Europas erstem Electronic Mail System mit grafischer Benutzeroberfläche.

Mit Rund-um-die-Uhr-Zugang zu ***ELSA ONLINE***, der Support-Mailbox von ELSA.

Mit ***ELSA-Support-Hotline***, der Telefonnummer, wenn es „brennt".

Mit ***kostenloser BTX-Anmeldung*** für den Datex-J-Zugang zu SOLARIS und dem neuen Gesamtangebot von Datex-J.

Die ***ONLINE-Edition*** gibt es jetzt zusammen mit einem Modem oder einem ISDN-Adapter von ELSA:

MicroLink 2460TL + ONLINE-Edition = 498 DM
Modem 2400 bit/s, V.42bis, Fax Send + Receive

MicroLink 14.4TL + ONLINE-Edition = 998 DM
Modem 14400 bit/s, V.42bis, Fax Send + Receive

MicroLink ISDN/PC + ONLINE-Edition = 918 DM
ISDN-Adapter 38400/64000 bit/s, V.110 + X.75

Faxen Sie diesen Abschnitt an 0241-9177-600 oder senden Sie ihn an eine der angegebenen Adressen und wir schicken Ihnen ausführliche Informationen zur ***ONLINE-Edition*** und:

☐ ***MicroLink 2460TL*** ☐ ***MicroLink ISDN/PC***
☐ ***MicroLink 14.4TL***

Name

Firma

Straße

PLZ/Ort

Kennziffer M2

ELSA
Datenkommunikation
Computergrafik

Distributoren:

ACER GmbH
Kornkamp 4
D-22923 Ahrensburg
Telefon +49/0-4102-488-0
Telefax +49/0-4102-488-101

COMPUTER 2000 Deutschland GmbH
Baierbrunner Straße 31
D-81379 München
Telefon +49/0-89-78040-0
Telefax +49/0-89-78040-100

INTERQUAD COMPUTER GmbH
Kleiner Seligenstädter Grund 11
D-63150 Heusenstamm
Telefon +49/0-6104-6999-0
Telefax +49/0-6104-65582

ELSA GmbH

Sonnenweg 11
D-52070 Aachen
Telefon +49/0-241-9177-917
Telefax +49/0-241-9177-600
Modem +49/0-241-9177-981
ISDN +49/0-241-9177-7800

* *ELSAfax* ist im Lieferumfang von ISDN/PC nicht enthalten.
Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microsoft.

Zur Zeit tobt ein wahrer Kampf auf dem Betriebssystem-Markt. Deshalb unsere Fragen an Lothar Hänle, Betriebssystem-Spezialist, was Microsoft an neuen Systemen plant:

Lothar Hänle, Business Unit Manager Personal Systems bei Microsoft, verspricht mit klingenden Namen, wie zum Beispiel »Chicago« und »Windows NT«, auch auf kommenden Hardwareplattformen klingelnde Kassen.

Wird die nächste Version von Windows ein echtes Betriebssystem?
Darunter verstehen Sie sicherlich die »Boot-Fähigkeit« ohne die Notwendigkeit von MS-DOS. Ja, die nächste Version von Windows, die unter dem Codenamen »Chicago« bereits bekannt ist, wird ein echtes Standalone-Betriebssystem sein. Chicago wird ein 32-Bit-Betriebssystem sein und in seiner Leistung (inklusive preemptives Multitasking) und Systemrobustheit eine enorme Verbesserung darstellen.
Es wird das Arbeiten mit dem PC weiter vereinfachen, sowohl in der Handhabung der grafischen Oberfläche als auch in Installation und Konfiguration von existierenden sowie neuen Hardwarekomponenten, Peripherie, Treibern und so weiter – das Stichwort hier heißt »Plug and Play«. Chicago wird nach »State of the art«-Designfaktoren entwickelt.

Hat MS-DOS für Rechner ab der 386er Klasse noch eine Zukunft?
Hier geht es um die Frage der Möglichkeit des preemptiven Multitasking. Die Entwicklung von MS-DOS ist mit der Version 6 noch lange nicht beendet. An der Nachfolgeversion wird bereits gearbeitet. Geplant ist hierbei unter anderem die Unterstützung der 32-Bit-Architektur und damit die optimale Ausnutzung von PCs mit 386er Prozessor oder höher. Dennoch lautet Microsofts Strategie Windows – und diese wird von den meisten Softwarehäusern und -entwicklern voll unterstützt, was sich in der Entwicklung von Applikationen vorwiegend für Windows ausdrückt.

Plant Microsoft ein 32-Bit-Betriebssystem neben Windows NT?
Die Beantwortung der Frage ist bereits in der ersten Antwort enthalten. Chicago wird neben Windows NT ebenso ein 32-Bit-Betriebssystem sein, die beide sehr ähnliche APIs nutzen werden. Windows NT wird in punkto Sicherheit, Multiprozessorfähigkeit sowie Serverfunktionalität mehr beinhalten als Chicago. Die Positionierung ist recht eindeutig und einfach. Die Unterscheidung wird aufgrund der Anwendungsbedürfnisse der Kunden getroffen werden, die vom Home-User über den Power-User bis hin zum optimalen Server-Betriebssystem gehen können. Ebenso wird es ab dem 386er Prozessor mit 4 MByte Hauptspeicher auskommen.

Auf der Jagd nach Bugs

Die Zeitverschiebung in Ausgabe 6'93 »touch.c« übte den C-Programmierer. Der gewiefte Experte der geliebten Kommandozeile begnügt sich mit der Zeile:

```
for %x in (*.c) do copy %x+nul>nul
```

Aber vielleicht besser nicht in jedem DOS-Fenster unter Windows – vielleicht noch mit dem Norton Commander beladen, weil dann die Meldung maulen könnte »Unzulässige Share-Operation«, und nichts passiert. Die Ausgabe 9'93 bringt einen kleinen Nachtrag zum Sieger des 1024-Wettbewerbs: In Zeile 20 des Listings »batpool.pas« sind die Befehle »Halt(3)« und »ChDir(z)« vertauscht. Dadurch finden Sie im Fehlerfall nicht in das Ursprungsverzeichnis zurück.

In eigener Sache

Den eingehenden Leserfleiß allein zu verwalten, gestaltete sich selbst in lauen Sommermonaten zur Kunst, wo viele das Vergnügen am Rechner mit dem am Baggersee tauschten. Doch für die zu erwartende Einsendeflut in den regennassen Zeiten bitten wir Sie, uns die Arbeit etwas zu erleichtern:
1. Beschriften Sie Ihre Disketten mit Namen und Anschrift, damit die Zuordnung gewährleistet bleibt.
2. Ihre begleitende Dokumentation legen Sie bitte zur Diskette, damit wir zur Vorauswahl nicht jede Diskette erst im Laufwerk begutachten müssen.
3. Diese Dokumentation kopieren Sie bitte mit Ihren Listings auf die Diskette, damit wir nichts abschreiben müssen.
Bitte wappnen Sie sich bis zur endgültigen Bearbeitung Ihrer Einsendungen mit der sprichwörtlichen Engelsgeduld. Da zum Beispiel die Tips zu Sound gleichzeitig mit einer Extra und weiteren Tips zum Soundthema entstanden, müssen wir manches Material teilweise sehr lange – bis zu einem Jahr – bevorraten.

Inhalt

PROGRAMMIERUNGS-PRAXIS

ÜBER 6000 SOFTWARE-TITEL

WIR BESORGEN FAST JEDE SOFTWARE!
Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an (auch für Händler).

KEINE VERSAND-KOSTEN IM INLAND*
*Bei Aufträgen unter 500,- DM berechnen wir eine Versandpauschale von 15,- DM.

GmbH SOFTHOUSE
SOFTWARE HOTLINE

BAHNHOFSTRASSE 42 · 65517 BAD CAMBERG
TELEFON: 06434 / 91320 · TELEFAX: 06434 / 913226

DURCHWAHL TEL.-NR.
Anfr./Bestellungen 06434 / 91320
Hotline-Service 06434 / 913210
Händler-Service 06434 / 913218
Mailbox-ISDN 06434 / 913220

Service is Our success!

GEBÜHRENFREIER BESTELLSERVICE
0130 / 82 11 10

FÜR AUSLANDSKUNDEN
Teilen Sie den Bestellwert durch 1,15 u. addieren Sie 30,- DM für Eilversand.

LIEFERUNG
Versand ab Lager Bad Camberg per UPS-/Postdienst i.d. Regel am selben Tage. Preisänderungen u. Irrtum vorbehalten! Schulen, Behörden und Großfirmen werden auf Rechnung beliefert. Mit Aufrechnung von 3% gewähren wir bei Zahlung innerhalb 14 Tagen 3% Skonto.

GESCHÄFTSZEITEN
Mo-Fr. 8-18 Uhr, Sa. 8-13 Uhr
Autom. 24-Std. Bestellannahme: 06434 / 913230
BTX: * SOFTWARE HOTLINE #

DOS-SOFTWARE

DOS-SOFTWARE	E	D
Animator Pro **neu**	1048	799
Autoroute Express **neu**, ab		189
AutoSketch 3.0	379	246
Blinker 2.1 **neu**	629	839
Borland C++ 3.1 + AF dos/win	799	787
Borland Pascal 7.0 dos/win	777	777
Carbon Copy+ 6.0		599
Check It! 3.0 + Update auf Pro		245
CodeBase 5.0e + dtsch. Umlaute, Datum	679	
CodeBase 5.0 **neu**		844
Copy II PC	98	
Copy II Option Board	347	
DataMaker 1.5		206
dBase IV 2.0	1499	1248
dBASE IV LAN	888	888
Derive 2.5 **neu**	349	
Direct Access/Fastback plus-Bundle		188
Direct Access Desktop **neu**		229
F & A 4.0 o. F & A 4.0 LAN		899
FoxPro 2.0 DOS	679	898
Framework IV 1.0	1339	1295
Generic CAD level 6 **neu**	759	1979
Globalink d-e-d, übersetzt ganze Texte, Professional-Vers.		**1799**
Harvard Graphics 3.05	849	940
Hijaak 2.1/2.02	329	398
HotShot Graphics	345	
ISIS Büro		1379
KEdit 5.0	347	
Kirschbaum net, ab		247
Kirschbaum link, ab		168
LAHEY Fortran F77L 5.1, dtsch. Handbuch	999	
Lotus 1-2-3 2.4	775	949
Lotus 1-2-3 3.4a	1069	1099
MathCAD 2.54	729	879
MegaCAD		399
MetaWare High C 486 2.4	1998	
MetaWare Prof.Pascal 386	1880	
MS Flugsimulator 5.0 **neu**	Anfr.	Anfr.
MS Macro Ass. PDS 6.1	299	

DOS-SOFTWARE	E	D
MS Multiplan 4.2	399	639
MS Word 6.0	689	847
MS Works 3.0	289	329
MS Visual Basic Standard DOS	309	349
MS Visual Basic Prof. f. DOS	749	749
MS Visual C++ Prof./DOS	647	
Norton AntiVirus	197	199
Norton Backup	187	197
Norton Commander 4.0	199	199
Norton Desktop f. DOS	229	229
Norton Editor	167	188
Norton Utilities 7.0 **neu**	212	249
Office control, 5-User deutsch		689
OrCAD STD IV	1578	
OrCAD PCB Layout 2.5	4490	
Paradox 4.0	999	923
Paradox runtime 4.0	369	369
PC Anywhere **neu**	298	
PC Tools 8.0	279	279
Pizzaz Plus 4.0 **neu**	198	309
Power Basic		199
Power Basic & Tools		285
ProComm Plus 2.0/1.1B	**219**	**378**
QDOS III	189	
Quattro Pro 4.0 f. DOS	539	533
Smalltalk V/PM 32 bit OS/2e	1578	
SPF/PC 2.1	572	
Sourcer 486 BIOSPRE	354	
SpinRite II 2.0	198	
Statgraphics 6.0	1407	1877
Symphony 3.0 (Lotus))	1289	1379
Turbo Anti Virus incl. 1 Jahr lang kostenlose Updates		**182**
Turbo Anti Virus für OS/2		**399**
Turbo C++ f. DOS	329	361
Turbo Pascal 7.0	347	341
Urlaubsplaner		498
WATCOM C9.0 Professional	1343	
WordPerfect 6.0	587	823
WordPerf. 6.0 Umsteiger neu	**729**	**388**
XTree Gold 2.5	198	259

NOVELL

NOVELL	E	D
Novell 3.11 5 User	1179	1179
Novell 3.11 10 User	2699	2699
Novell 3.11 20 User	3499	3499
Novell NE 2000 16 Bit		255
Novell 4.0 5 User	1879	Anfr.
Novell 4.0 10 User	4279	Anfr.
Novell 4.0 25 User	6195	Anfr.

UNIX-SOFTWARE

UNIX-SOFTWARE	E	D
Microfocus Cobol/2 UNIX V.3	8498	
ODT Personal System 2.0	2975	
RM/Cobol-85	2529	
SCO Unix V Op.Sys 3.2.4.2	1395	
SCO Unix V Op.Sys. 3.2.4.2 MU	2149	
SCO Unix V/386 Dev.Sys 3.2.4.2	1798	
SCO TCP/IP Dev.Sys	695	
SCO XSight Dev.Sys	882	
SCO VP/ix 2 User	1098	

WINDOWS-SOFTWARE

WINDOWS-SOFTWARE	E	D
386 Max Prof. 6.0	189	198
ABC Flowcharter	633	689
Adobe Type Manager 2.5	189	179
Adobe Plus Pack	308	
Adobe TypeAlign	179	
Adobe Typeset 3	323	
After Dark Screensaver	97	
Amaris Datex /J BTX 2.0 win **neu**		210
AutoSketch f. Win		380
Avery Label pro win		279
Borland C++ 3.1 & AF	799	787
BTrieve f. Windows	949	
CA Compete		361
CA Cricket Paint und CA Cricket Image im Bundle nur	499	
CA dBFast		699
CA Super dB, leicht bedienbare relationale Windows-Datenbank		349
CA Textor		171
CA Super dB und CA Textor Bundle		399

WINDOWS-SOFTW.	E	D
CA Textor und WinCard 2.13 Bundle		**499**
CA Up to Date 2.6 f. Windows		134
Collins ON-LINE Wörterbuch		397
Collins Series 100 Wörterbuch		197
CorelDRAW! 3.0 dtsch.		247
CorelDRAW! 4.0 dtsch.		799
Crosstalk f. Windows	312	
Desqview 386 / Qemm	359	
Desqview/X	469	
Designworks 1.2 inkl. ATM 2.5	231	
Designworks CD ROM m.600 Cliparts, 60 Schrifttypen u. ATM 2..5	**289**	
Direct Access für windows / Fastback Plus windows Bundle		218
Express Publisher		349
Facelift 2.0		149
Font Monger	239	
FrameMaker 4.0	1417	1498
Freehand 3.1		1292
Harvard Graphics f. Windows	898	749
Imagine 2.0PC (3D Raytracing sw)		777
Intermission		149
Wordstar Lexica **neu**		382
LapLink V dos/win		272
Lotus Organizer		359
Make Up Bitstream	234	298
Micrografx works und Matinee Videoclip-Screensaver Bundle		**299**
MS FoxPro 2.5 win	699	382
MS Golf f. Windows		139
MS Office 3.0 dtsch.		1274
MS-Office Professionell 3.0 dtsch.		1677
MS PowerPoint 3.0 f. Win	699	899
MS Publisher f. Win	366	377
MS Video CD ROM	309	
MS Visual Basic Standard win	399	363
MS Visual Basic 2.0 pro f. Win.	644	
MS Visual C++ Stand./win	249	
MS Windows f. Workgroups	359	377
MS Windows f. Wgr. Add-On	158	168
MS Windows 3.1	219	229
MS Windows SDK 3.1	479	

WINDOWS-SOFTW.	E	D
MS Windows DDK 3.1	888	
MS Word f.Windows 2.0b	**689**	**847**
MS Works 2.0 f. Windows	329	377
Norton Desktop 2.2 **neu**	259	259
Object Vision 2.1 f. Windows	417	417
On Target 1.0	568	659
Pagemaker 5		1469
Paradox f. Win	1569	399
PC Anywhere win **neu**		338
PC Tools f. Win	286	286
Photoshop		1998
Photoshop + Corel 3 Bundle		1199
Photoshop + MS Video Bundle		1199
Photoshop + Pagemaker 5		2499
PhotoStyler 1.1	1198	1559
ProComm 1.0 win **neu**		348
Quattro Pro 1.0 f. Win	849	299
Smalltalk V f. Windows	749	
SoftType **neu**	298	369
SQL Windows dev. 3.1 **neu**	2498	
Superbase 2.0 f. Win		1221
Superbase 2.0 Entwickler		2147
TEMPRA PRO 3.0		798
TEMPRA GIF f. VGA **neu**	239	
TextMaker 4.0		319
Das komplette Design Studio für PC´s Timeworks Publisher 3.0 f. Win. inkl. Adobe Type Manager 2.5		367
Timeworks + Designworks, dt.		**594**
True Pack Profi Edition		99
True Type Fontpack f. Win	119	119
Turbo C++ f. Win	404	404
Turbo Pascal f.Windows	497	497
TypeMaker 2.5		244
Ultrascript light 3.0	382	382
Vivaldi BTX-Decoder f. Win.		166
Barcodefonts		239
Etikette f. Win.		388
Windows Draw 3.1		289
Winfax Pro 3.0	219	279
WordPerfect 5.2 f. Windows	679	679
Yamamoto (CD Player))		188

UNSERE SOFTWARE HITS DES MONATS

TIP! Borland Office dt. (Quattro win, Paradox win, Word Perfect 5.2 win) zusammen nur 1079,--

TIP! CA Super Project 3.0 1.328,-- inkl. Schulungsgutschein im Wert von DM 300,-- !!!

TIP! Micrografx Designer 1338,--

NEU! Kunde!, Basisversion 249,--

Die neue Branchensoftware für den Außendienst. Ein Muß für jeden, der täglich mit Kunden zu tun hat.

- Auftragsbearb. inkl. Artikelstammverw., Artikelübernahme, Zusatztexten 249
- Terminkal., Übersichten wöchentl., monatl., periodische Termine 95
- Autom. Tel.wahl (Verb. über Modem) 95
- Selektionsprofile erst. (Verhaltensm.)) 65
- Listengenerator (eig. Prgr.sprache) 150
- Getrennte Lieferantenverwaltung 250
- Notizblock (ähnl. schwarzes Brett) 65
- Netzwerkversion (Novell 500

TIP! MS-Access 1.1 dt. neu 622,--

TIP! Dr. Neuhaus Trio Data Fax 249,-- dt. Mehrplatzlizenz ab 829,--

TIP! Lotus Improv 367,--

NEU! Qemm 386 7.0 dtsch. 239,--

NEU! Malony´s Erster interakt. CD-Comic! Musik/Geräusche/Video (inkl. AVI-Trb.), wird im "Comic Player" abgespielt, (fiktiver, gezeichneter Fernseher, Videobed.). An Milestones u.a. Stellen können Handlung u. Ende d. Story bestimmt werden. 69,--

Terra Doppel-CD zum Abheben! 2500 METEOSAT-Bilder (bis 5000x5000 Pixel) aus Archiven d. ESA. Video/Sound geben Eindrücke und ausführliche Informationen über Meteosat, Hurrican Andrew und je 1 Bild der Erde der letzten 5 Jahre, darf in keiner Sammlung fehlen. 99,--

NEU! Lotus 1-2-3 V4.0 win 797,--

TIP! MS Money f. Win. 136,--

NEU! HP Dashboard 2.0 win,dt. 149,--

TIP! HP DeskJet 550c 1449,-- ...jetzt ab Lager lieferbar !!!

TIP! Bundle Clipper 5.2 und Clipper Tools zusammen solange Vorrat reicht **nur DM 1.998,--**

neue Version endlich lieferbar !

CA Clipper 5.2 dtsch. 1.498,-- inkl. Schulungsgutschein im Wert von DM 300,-- !!!

CA Clipper Tools III 998,--

SONY SCSI 561 mit Photo Access schnellstes Laufwerk

mit SCSI Contoller	**1169**
ohne SCSI Controller	**769**

SCHULSOFTWARE

(nur gegen entsprechenden Nachweis), z.B.
Borland C++ SV 378 Borland Pascal SV 378
MS Excel Win. SV 456 MS Word f. Win SV 456
weitere Schulsoftware auf Anfrage

UPDATES

(nur gegen entsprechenden Nachweis), z.B.

MS Excel x.x o. Multiplan x.x auf Excel 4.0	379
MS Word x.x o. MS Word f. Windows x.x auf Word f. Windows 2.0b	384
Excel/Word/Works/Power Point o. Access – auf MS-Office 3.0 dtsch.	888
– auf MS-Office prof. 3.0 dtsch.	1099

weitere Update-Preise auf Anfrage

NEU!!!! POSTZUGELASSENE MODEMS:

Fury-Modems von Dr. Neuhaus	
Fury 14.4 Ti –SL	**1777**
Fury 2400 Master	**2299**
Fury 2400 Pocket/Fax	**888**
CPV-Modems	
CPV Delta PC Fax 2.4 intern	**379**
CPV Delta PC Fax 2.4 extern	**369**
CPV Delta PC Fax 14.4 intern	**639**
CPV Delta PC Fax 14.4 extern	**639**

Wir liefern CPV-Modems mit dt. Modem- u. Datenkabel, dt. Handbuch, dt. TransSendlite BTX/DFÜ/FAX Software, 6 Monate Garantie.

NEWS/ANGEBOTE

MICROTEK II XE SCANNER INKL. PHOTOSTYLER		2777
VIDEO-COLLEG SCHULUNGS-VIDEOS FÜR VIELE PROGRAMME		AB 69
STACKER 3.0 DOS DTSCH.		227
PANASONIC LASER DR. KX P4410D		1099
APPROACH F. WINDOWS		372
AUTOROUTE EXPRESS WINDOWS		275
OKI LASERDRUCKER		1077
FONTOGRAPHER	748	
MS DOS 6.0 UPDATE	136	136
PRO AUDIO SPECTRUM 16BIT		399
QUARK XPRESS 3.1	1698	2396
WORDPERFECT WORKS		89
VENTURA PUBLISHER 4.1	1479	1948
CORELDRAW 2.0 DTSCH.		149
CORELDRAW 3.0 DTSCH.		247
CORELDRAW 4.0 DTSCH.		799
UPDATE AUF COREL 4.0		498

Visual-Basic-Programmbaukasten

Kaum ein anderes Programmiersystem erlaubt Ihnen so leicht, Windows-Programme zu schreiben, wie Visual Basic. Mit nur ein paar kleinen Anweisungen bauen Sie schnell und einfach Windows-Programme zusammen. Steigen Sie jetzt ein und werden Sie zum Basic-Profi in fünf Kursteilen.

Mit Visual Basic für Windows hat Microsoft geschickt die Vorteile von Windows und Basic (Quick Basic) miteinander verknüpft. Mit einfachen Programmbefehlen öffnen und schließen Sie Fenster, Menüs und verwalten die Eingaben des Programmanwenders.

Es unterscheidet sich deshalb von bisherigen Basic-Systemen. Das Hauptfenster mit Menüleiste nimmt niemals den gesamten Bildschirm ein. Ferner können Sie unterschiedliche Fenster der Entwicklungsumgebung parallel öffnen und durchaus den Bildschirm unüberschaubar oder gar chaotisch erscheinen lassen. Jedes Fenster erfüllt zwar besondere Aufgaben, muß jedoch nicht permanent geöffnet sein.

Sie beginnen die Programmentwicklung nicht mehr mit der Erzeugung des Quellcodes, sondern mit der Gestaltung Ihrer Programmoberfläche. Sie setzen mit einem Grafikeditor ein Formular (Programmfenster) aus vorgefertigten Teilelementen wie Buttons, Textfelder, Bildlaufleisten und so weiter zusammen. Damit dies auch alles funktioniert, ist Visual Basic in verschiedene Teile untergliedert:

● **Elemente**

Wie Sie sicher schon wissen, werden unter Windows alle Dialoge mit dem Anwender in Form von Fenstern und Dialogboxen dargestellt. In diesen findet der Informationsaustausch zwischen Anwender und Programm statt. Visual Basic besitzt nun hierfür ein sehr einfach zu bedienendes Werkzeug: die Toolbox. In dieser finden Sie alle für den Dialog notwendigen Elemente. Sie setzen schnell und unkompliziert ein Textfeld oder Schaltflächen in das Programmfenster ein – und schon ist eine Dialogbox fertig.

● **Menüs**

Pull-down-Menüs finden Sie in nahezu jedem Programm. Deshalb ist deren Erzeugung auch in Visual Basic überhaupt kein Problem. Mit dem Menüentwurfsfenster

Bild 1. Der Bildschirm nach dem Start von Visual Basic – inklusive aller Fensterbezeichnungen

geben Sie Menüs und Untermenüs sehr einfach ein oder bearbeiten bereits vorhandene.
Sie legen bis zu sechs Menüebenen an, ordnen jedem Menüsteuerelement einen Namen und bei Bedarf auch eine Direktzugriffstaste zu. Jeden Menüpunkt können Sie außerdem mit einem bestimmten Hilfsthema verbinden, das in einer gesonderten Hilfsdatei vorliegen muß.

● **Ereignisse**

Jedes Programm reagiert natürlich auf die Eingaben des Anwenders oder das Anklicken von Schaltflächen. Diese Ereignisse steuern letztendlich das Programm, was eine Neuerung von Visual Basic gegenüber den bisherigen Basic-Versionen darstellt. Jetzt ist nicht mehr das Programm für die Kommunikation mit dem Anwender verantwortlich, sondern der Anwender steuert das Programm. Bei der Programmierung dieser ereignisorientierten Visual-Basic-Programme wird dies ganz deutlich. Jedes denkbare Ereignis erhält von Visual Basic eine Prozedur (vorgefertigt), in die Sie nur noch die entsprechende Reaktion integrieren müssen. Es ist auch keine Warteschleife im Programm vorhanden – jeder eigenständige Programmteil reagiert selbständig auf Tastatureingaben oder Mausbewegungen. Visual Basic besitzt für jedes Gestaltungselement (aus der Toolbox) mehrere Ereignisse. Für jedes Ereignis stellt Visual Basic einen Prozedurrumpf zur Verfügung, den Sie ausfüllen können. Zum Beispiel müssen Sie in den Prozedurrumpf eines Ende-Buttons nur den Befehl »End« (Tabelle 2) einfügen – und schon sind Sie fertig.

Voraussetzungen und Start

Für den Einsatz von Visual Basic für Windows müssen Sie natürlich Windows 3.1 installiert haben. Weiterhin ist ein 386er PC mit mindestens 4 MByte Hauptspeicher empfehlenswert.
Nach der Installation (Aufruf des Setup-Programms) finden Sie unter Windows eine neue Programmgruppe »Visual Basic« mit verschiedenen Icons. Für den Start von Visual Basic klicken Sie nun das Icon mit der Bezeichnung »Microsoft Visual Basic« zweimal an. Es erscheinen mehrere Fenster (Bild 1). Links finden Sie die Toolbox, die alle Steuerelemente enthält, die Sie für die Oberflächengestaltung Ihres Programms benötigen (Bild 2).
In dem Formularfenster werden die späteren Fenster Ihres Programms angezeigt. Das Projektfenster zeigt alle Bestandteile des Programms an – in der linken Spalte immer den Dateinamen und in der rechten Spalte den Namen des Formulars. Jedes Programm besteht mindestens aus einem Formular. Im Eigenschaften-Fenster finden Sie alle Eigenschaften samt Inhalt in einer Liste. Wenn Sie nun eine Eigenschaft eines Elements ändern wollen, klicken Sie diese an. Der Inhalt dieser Eigenschaft erscheint daraufhin im Kombinationsfeld über der Liste, wo Sie nun Veränderungen durchführen können.

Das erste Programm

Doch alle theoretischen Erklärungen helfen natürlich nur

Bild 2. Die Toolbox stellt eine Werkzeugkiste dar, mit der Sie die Programmoberfläche gestalten.

Funktion der Fenster in der Visual-Basic-Umgebung

Menüfenster und Symbolleiste: Über das Menüfenster rufen Sie alle wichtigen Programmfunktionen auf. Die wichtigsten Befehle werden zur Direktanwahl mit der Maus in einer Symbolleiste angeboten.

Werkzeugsammlung: Die Werkzeugsammlung (Toolbox) stellt über Bildsymbole die Visual-Basic-Steuerelemente wie Textfeld, Listenfeld oder Zeitgeber zur Verfügung. Durch direkte Anwahl plazieren Sie diese in einer Form. Die Toolbox selbst können Sie um Zusatzsteuerelemente erweitern.

Eigenschaftenfenster: Mit dem Eigenschaftenfenster legen Sie für ein ausgewähltes Steuerelement die Eigenschaften fest, wie sie zur Laufzeit gelten sollen. Neben dem Aussehen wie Farbeinstellungen, Position oder Größe eines Steuerelementes bestimmen Sie auch das Verhalten eines Steuerelementes, ob es beispielsweise sichtbar, anwählbar oder auch nicht ist. Die Eigenschaften unterscheiden sich je nach gewähltem Steuerelement und können zur Laufzeit durch Quelltextanweisungen im nachhinein geändert werden.

Projektfenster: Im Projektfenster werden die Dateien verwaltet, die zum aktuellen Projekt gehören, zum Beispiel Formdateien, Quellmodule und auch zusätzliche Steuerelementedateien (»*.vbx«). Über das Projektfenster können Sie sich bestimmte Formen oder auch Quelltexte anzeigen lassen.

Farbpaletten-Fenster: Ein Hilfsmittel, mit dem Sie Formen und Steuerelementen bestimmte Vorder-, Hintergrund- oder unter Umständen auch Rahmen- oder Linienfarben zuordnen. Alternativ nehmen Sie Farbeinstellungen auch direkt mit Hilfe des Eigenschaften-Fensters vor. Sie definieren bis zu 16 eigene Farben.

Menüentwurfsfenster: Menüs werden nicht aus der Werkzeugsammlung entnommen, sondern mit Hilfe des Menüentwurfsfensters definiert. Sie legen bis zu sechs Menüebenen an, ordnen jedem Menüsteuerelement einen Namen und bei Bedarf auch eine Direktzugriffstaste zu. Jeder Menüpunkt kann mit einem bestimmten Hilfsthema verbunden werden, das in einer gesonderten Hilfsdatei vorliegen muß.

Quelltext-Bearbeitungsfenster: Im diesem Fenster geben Sie den Quelltext zu den Prozeduren ein. In der Praxis öffnen Sie das Quelltextfenster, indem Sie im Entwurf zunächst doppelt auf ein bestimmtes Steuerelement oder eine Form klicken. Danach wird die entsprechende Ereignisprozedur geöffnet, die für das Steuerelement zu füllen ist. Dies bedarf einer Erklärung: Jedes Steuerelement kann in der Regel auf mehrere Ereignisse reagieren. Je nach Programmaufgabe können Sie einem Steuerelement Quelltext zu einem, zu mehreren oder auch zu keinem Ereignis zuordnen. Betrachten Sie das Quelltextfenster genauer, dann erkennen Sie zwei wesentliche Kombinationslistenfelder. Über »Objekt« wechseln Sie zu einem beliebigen Objekt, über »Prozedur« gelangen Sie zu einem ausgewählten Ereignis. Es öffnet sich also jeweils eine unterschiedliche Ereignisprozedur, der Sie bestimmte Anweisungen zuordnen können.

Testfenster: Das Testfenster steht eng in Verbindung zum Quelltextdebugger und zum Objekt »Debug«. Hier können Sie im Testlauf Zwischenwerte oder Textmeldungen ausgeben lassen, Variablenwerte permanent beobachten oder Variablen im Unterbrechungsmodus neu setzen oder auch abfragen.

Entwurfsformular: Eine Form, die als Ausgangselement für ein benutzerdefiniertes Dialogfeld dient. Standardmäßig wird beim Anlegen eines neuen Projektes automatisch ein neues Entwurfsformular auf dem Bildschirm angezeigt. Weitere legen Sie über den Menübefehl »[D]atei-Neue [F]orm« an.

Datentypen in Visual Basic

Datentyp	Bedeutung	Verwendung
Any	für Deklarationen von DLL-Funktionen	
Control	zur Übergabe von Steuerelementen an Unterprogramme oder Funktionen	in Sub- und Function-Anweisungen
Currency	für Festkommazahlen mit vier Nachkommastellen	bei Deklarationen von Variablen mit Dim oder von Prozeduren mit Declare, Function oder Sub
Double	für Fließkommazahlen mit doppelter Genauigkeit	bei Deklarationen von Variablen mit Dim oder von Prozeduren mit Declare, Function oder Sub
Form	zur Übergabe von Formularen an Unterprogramme und Funktionen	Sub- oder Function-Anweisungen
Integer	für Integerzahlen im Bereich –32 768 bis +32 767	bei Deklarationen von Variablen mit Dim oder von Prozeduren mit Declare, Function oder Sub
Long	für Integerzahlen im Bereich –2 147 483 648 bis +2 147 483 647	bei Deklarationen von Variablen mit Dim oder von Prozeduren mit Declare, Function oder Sub
Single	für Fließkommazahlen im Bereich –3,4E38 bis 3,3E38	bei Deklarationen von Variablen mit Dim oder von Prozeduren mit Declare, Function oder Sub
String	für Zeichenketten	bei Deklarationen von Variablen mit Dim oder von Prozeduren mit Declare, Function oder Sub

Tabelle 1. Visual Basic verfügt über zahlreiche Datentypen mit unterschiedlicher Bedeutung.

wenig, wenn Sie dazu nichts ausprobieren können. Deshalb sollen Sie jetzt Ihr erstes Programm entwickeln. Es handelt sich dabei um die Berechnung der Fahrzeit, wenn Sie die Entfernung (km) und das Durchschnittstempo kennen. Die Fahrzeit berechnet sich aus der Entfernung geteilt durch das Tempo – ein ganz einfaches Problem also. Mit Visual Basic für Windows können Sie nun daraus ein ansprechendes Programm gestalten, ohne viel Quellcode einzutippen.

Dazu klicken Sie in der Toolbox den Button für die Bezeichnungsfelder an und öffnen im Form-Fenster (Bild 3) fünf Bezeichnungsfelder. Gleiches tun Sie natürlich noch mit den zwei Buttons für Start und Ende und den zwei Texteingabefeldern. Nun ist die erste grobe Maske fertig. Aber für das Programm müssen Sie die Bezeichnungen der einzelnen Felder ändern, da sonst die Benutzung des Programms nicht so leicht wird. Sie beginnen am besten mit den Buttons (Bezeichnung: »Befehl1« und »Befehl2«), indem Sie einen davon mit der Maus anklicken. Im Eigenschaften-Fenster finden Sie nun unter der Eigenschaft »Caption« (Titeltext) die Bezeichnung »Befehl1«, die Sie anklicken. Im Eingabefeld über der Liste können Sie

Bild 3. Das Einrichten von Bezeichnungsfeldern, Buttons und Textfeldern

anschließend die neue Bezeichnung »Start« eintragen (Bild 4). Den Vorgang wiederholen Sie nun auch für den zweiten Button und die ersten vier Bezeichnungsfelder. Die neuen Bezeichnungen entnehmen Sie Bild 5.

Im fünften Bezeichnugsfeld soll das Ergebnis ausgegeben werden. Deshalb muß dieses Feld von Beginn an leer sein. Das erreichen Sie, indem Sie die Bezeichnung der Eigenschaft »Caption« löschen.

In den beiden Textfeldern »Text1« und »Text2« muß der Anwender seine Werte eintippen, deshalb sollten auch diese leer sein. Da bei Textfeldern die Eigenschaft »Caption« nicht vorhanden ist, löschen Sie hier die Eintragung in der Eigenschaft »Text« (aktuell gewählter Eintrag).

Empfehlenswert ist auch, den Titel des Programm-Fensters »Form1« in beispielsweise »Fahrzeitberechnung« umzuändern. Nun können Sie eventuell noch Hintergrund- und Schriftfarben einfügen, indem Sie das entsprechende Farbfeld im Farbpaletten-Fenster anklicken. Haben Sie im Programm-Fenster kein Element angewählt, so ändert sich der gesamte Fensterhintergrund. Ansonsten ändern Sie nur die Farbe des angewählten Elementes.

Somit ist das erste Programm fast fertig. Wenn Sie jetzt auf den Menü-Punkt »Ausführen – Starten« gehen oder den Start-Button drücken, erscheint das Programmfenster. Sie können schon erste Werte eingeben, nur wenn Sie Start drücken, passiert noch nichts. Sie müssen dem Programm erst mitteilen, was passieren soll. Wenn Sie den Editier-Button im Menü anklicken (Bild 6), kommen Sie wieder in den Editier-Modus.

Mit einem Doppelklick auf den Start-Button erscheint der Visual-Basic-Editor. Er enthält den vorgefertigten Prozedur-Rumpf

```
Sub Befehl1_Click ()
   End Sub
```

Damit das Ergebnis aus der Fahrzeitberechnung im Bezeichnugsfeld 5 ausgegeben wird, müssen Sie folgende Zeile in den Prozedurrumpf einfügen:

```
Bezeichnung5.Caption="Fahrzeit:"+S
tr$(Val(Text1.Text)/Val(Text2.Text
))+" Stunden"
```

Diese Zeile bedeutet folgendes:

Die Beschriftung (Caption-Eigenschaft) des Bezeichnungsfeldes 5 setzt sich aus dem Text-String »Fahrzeit:«, dem Ergebnis der Berechnung Textfeld1 durch Textfeld2 und dem Text »Stunden« zusammen. In die beiden Textfelder müssen Sie natürlich vorher Werte eingetragen haben. Damit das Basic-System die eingetragenen Daten auch als Zahlen und nicht als String (Tabelle 1) verarbeitet, wandeln Sie die Werte mit dem Befehl »Val« (Tabelle 2) in Zahlen um. »Str$« ist dann wiederum für die Ausgabe als Text notwedig.

Jetzt vervollständigen Sie den Prozedurrumpf des Ende-Buttons mit dem Befehl »End«:

```
Sub Befehl2.Click ()
   End
End Sub
```

Wenn Sie jetzt Ihr Programm starten, werden Sie sehen, daß es einwandfrei funktioniert (Bild 7).

Zum Schluß erzeugen Sie nur noch eine Exe-Datei über den Menüpunkt »Datei – Exe-Datei erstellen«.

Zusammenfassung

Visuelles Design (leichte Gestaltung der Oberfläche) und ereignisorientierte Programmierung sind die neuen Schlagworte

Arbeitsschritte bei der Programmentwicklung

Bei der Programmentwicklung unter Visual Basic ergeben sich mehrere wesentliche Arbeitsschritte:

- Zunächst öffnen Sie jeweils ein neues Formular, in das Sie die gewünschten Steuerelemente aufnehmen. Klicken Sie dazu mit der Maus auf das jeweilige Steuerelement in der Werkzeugsammlung.
- Jedem Steuerelement ordnen Sie die gewünschten Eigenschaften zu, die beim Programmstart gültig sein sollen.
- Die Form selbst ergänzen Sie abschließend um ereignisorientierte Unterprogramme und bei Bedarf auch um benutzerdefinierte Prozeduren.

So verfahren Sie für alle Formen eines Anwendungsprogrammes. Nach Fertigstellung bleiben lediglich der Testlauf, eventuelle Programmkorrekturen und die Programmübersetzung in eine eigenständig ausführbare Programmdatei.

Befehl	Bedeutung
AppActivate titelzeile$	aktiviert das durch die Titelzeile spezifizierte Programm
Beep	gibt Ton am PC-Lautsprecher aus
Call unterprogrammname	ruft Unterprogramm oder eine mit Sub deklarierte DLL-Funktion auf
ChDir verzeichnis$	wechselt in das angegebene Verzeichnis
ChDrive laufwerk$	wechselt in das angegebene Laufwerk (Laufwerkangabe ohne »:«)
Close datenkanal	schließt den geöffneten Datenkanal. Im Zwischenpuffer vorhandene Daten werden in die Datei übertragen.
Const konstante=ausdruck[,konst=a,...]	zur Deklaration von Konstanten
Declare Sub name lib libname$ [Parameter]	zur Deklaration von DLL-Funktionen ohne Rückgabewert
Declare Function name lib libname$ [Parameter] [as datentyp]	zur Deklaration von DLL-Funktionen mit Rückgabewert
DefCur buchstabenbereich	zur Definition eines Standard-Variablentyps für bestimmte Anfangsbuchstaben
DefDbl buchstabenbereich	
DefInt buchstabenbereich	
DefLng buchstabenbereich	
DefSng buchstabenbereich	
DefStr buchstabenbereich	
Dim variable As datentyp oder Dim feld (Indizes) As datentyp	zur Deklaration von Variablen und Feldern
Do [While bedingung oder until bedingung] ... Loop [While bedingung oder until bedingung]	Do-Loop bildet eine Endlosschleife.
End	beendet das Programm ohne Rückfragen
Erase variable oder feld	setzt numerische Variable auf den Wert 0 und weist Zeichenketten einen Leerstring zu
Error fehler_nummer	simuliert einen Fehler
integerzahl=Fix(wert)	schneidet den Nachkommateil von Fließkommazahlen ab
For var=start To end [Step schritt] ... Next var	For-Next-Schleife belegt zu Beginn der Schleife eine Variable mit einem Startwert. Die Schleife wird nun so lange ausgeführt bis der End-Wert erreicht ist.
Function funktionsname [(parameter)] [As datentyp] ... End Function	zur Definition eigener Funktionen
Get kanal, [position], variable	liest aus dem angegebenen Datenkanal eine Variable aus
Global	zur Definition von globalen Konstanten, Funktionen und Feldern
GoSub sprungadresse	Innerhalb einer Prozedur können Sie in ein Unterprogramm springen.
GoTo sprungmarke	Sprung zu einer Sprungmarke innerhalb einer Prozedur
If bedingung Then anweisung ... End If	Diese Konstruktion erlaubt das Ausführen von unterschiedlichen Anweisungsblöcken.
Input# kanal, var1 [,var2, var3, ...]	liest die Variablen aus einer Textdatei, auf die der Datenkanal zeigt
Kill datei_name$ oder maske$	löscht die angegebene Datei oder die Maske
Let variable=ausdruck	für Zuweisungen von Variablen
line Input #kanal, zeichenkette$	liest Zeile aus einer Textdatei, auf die der Datenkanal zeigt
Load objekt	lädt ein beim Programmentwurf vorgesehenes Formular (oder ein anderes Objekt) in den Speicher ein
MkDir verzeichnis$	erzeugt ein neues Verzeichnis
Name alter_Dname$ As neuer_Dname$	Eine Datei wird umbenannt, bekommt einen neuen Namen.
On Error Goto	Hiermit geben Sie die gewünschte Reaktion beim Auftreten von Laufzeitfehlern an.
OptionBase() oder 1	bestimmt, ob bei Feldern das Element mit Index 0 zulässig ist oder nicht
Print #kanal, ausdruck	Der angegebene Ausdruck wird in Textdatei geschrieben, auf die der Datenkanal zeigt.
Put kanal, [position], variable	speichert den Inhalt der Variablen in einer binären Datei
Randomize [integerzahl]	Initialisierung des Pseudo-Zufallszahlengenerators
Rem	Kennzeichnung von Kommentaren im Programmlisting
Reset	schließt alle offenen Datenkanäle
Resum	Hiermit kann ein Programm nach dem Auftritt eines Laufzeitfehlers wieder fortgesetzt werden.
Return	Das Programm wird in der nächsten Anweisung hinter dem Gosub-Befehl fortgesetzt.
RmDir verzeichnis$	löscht das angegebene Verzeichnis, wenn dieses leer ist
RSet var$=zeichenkette$	schreibt eine Zeichenkette rechtsbündig in die String-Variable
SavePicture bild,datei_name$	speichert die angegebene Grafik mit Picture- oder Image-Eigenschaften in einer Datei
Select Case zeichenkette$ Case kriterium1 [...] anweisungsblock... End Case	erlaubt die Analyse von Zeichenketten oder numerischen Werten. Nur der Case-Block wird abgearbeitet, der das Kriterium erfüllt.
SendKeys tasten$ [,warten]	Hiermit werden Tastatureingaben simuliert.
Static variable	Hiermit deklarieren Sie innerhalb einer Prozedur statische Variablen.
Stop	unterbricht das Programm
Sub Unterprogramm(parameter) ... End Sub	Definition von Unterprogrammen
Type datentyp-name element As datentyp ... End Type	Hiermit definieren Sie neue Datentypen.
Unload objekt	entfernt das angegebene Objekt (Formular,...) aus dem Speicher
Unlock kanal	hebt den Zugriffsschutz auf eine Datei oder Teile davon wieder auf
While bedingung ... Wend	Diese Schleife wird solange durchlaufen, bis die Bedingung erfüllt ist.
Width #kanal, breite	legt die Ausgabebreite für Textdateien fest
Write #kanal, ausdruck	schreibt Daten in eine Datei, wobei die einzelnen Zahlenwerte oder Zeichenketten automatisch durch Kommas getrennt werden

Tabelle 2. Eine Zusammenfassung aller Befehle, die Sie unter Visual Basic verwenden können

Bild 4. Änderung der Beschriftung durch die Eigenschaft »Caption«

von Visual Basic. Deshalb bedarf das neue Programmierkonzept eines Umdenkens gegenüber der herkömmlichen Basic-Programmierung.

Alles, was Sie zur Programmentwicklung benötigen, ist bereits Bestandteil des Entwicklungssystems. Windows verleiht Visual Basic durch eine verbesserte Speicherverwaltung und vordefinierte Oberflächenelemente ungeahnte Funktionalität. Wie Sie diese in Ihren eigenen Anwendungen einsetzen können, soll Ihnen dieser Programmierkurs zeigen. In den ersten Teilen erhalten Sie einen Einblick in das neue Programmierkonzept. Sie lernen den Umgang mit der Entwicklungsumgebung sowie den Oberflächenentwurf und die grundlegenden Sprachelemente kennen.

Spezielle Themen, insbesondere zur neuesten Visual-Basic-Version 3.0, werden ebenfalls behandelt: Neben der Funktionserweiterung von Visual Basic durch DLL-Routinen wird das Einbinden und Einbetten von Objekten in Visual-Basic-Anwendungen mit dem OLE-2.0-Steuerelement beschrieben. Der Zugriff auf nahezu beliebige Datenbanken mit dem Datensteuerelement (Data Control) von Visual Basic

Bild 5. Die Programmoberfläche – nach der Änderung aller Bezeichnungen

Bild 6. Das erste fertige Visual-Basic-Programm

für Windows 3.0 ist schließlich ebenfalls ein Thema dieses Kurses. Alles in allem: Eine Reise durch die unendlichen Weiten von Visual Basic.

(Dipl.-Ing. Andreas Maslo/uk)

Literatur:

- Andreas Maslo: Visual Basic 2.0 für Windows, Vieweg 1992, ISBN 3-528-05320-8
- Pia Maslo, Stefan Dittrich: Das große Buch zu Visual Basic für Windows 3.0, Data Becker 1993, ISBN 3-89011-636-1
- Andreas Maslo: Visual Basic für DOS und Windows, Sybex 1993, ISBN 3-8155-7037-9

DOS INTERNATIONAL DATABOX — 6'93 —

- Paßwort in »command.com«
- Finden im Verzeichnis-dschungel mit TPW
- Mensch-Maschine-Kommunikation mit Eliza
- Eigene Grafiken in Pascal-Programmen

Schon Einsteiger »patchen« den Kommandointerpreter »command.com« für eine Paßwortabfrage und bewältigen die Punkt-statt-Komma-Frage diesmal mit Basic. Profis ändern die Umgebungsvariable und verpassen dem sperrigen ANSI-Treiber einen Maßanzug. Daß Sie auch unter DOS eine Icon-Datei einlesen können, beweist ein C-Programm.
Eigene Grafiken sollen Ihre Pascal-Programme schmücken, wozu Sie Ihre bevorzugten Bilder konvertieren und einbinden. Auch vor einem größeren Dateiumfang bei der Bilderflut von mehr als 64 KByte scheut das Programm nicht zurück.
Mit Turbo Pascal für Windows finden Sie Dateien im Verzeichnisdschungel, wobei Sie mit Checkboxen die Suche beeinflussen. Diese attraktive Hilfe könnte konkurrierende »Filefinder« vielleicht sogar arbeitslos machen.
»Eliza« als Quick-Basic-Programm verschafft Ihnen einen geduldigen Gesprächspartner, dessen Witz und Gedächtnis Sie mit Ihren eigenen Informationen gestalten. »Eliza« wird somit nie um eine Antwort verlegen sein.

DOS INTERNATIONAL DATABOX — 7'93 —

- Effektive Verwaltung der Windows-Ressourcen
- Optimierte Deskjet-Ausgaben
- Paßwort mit Debug
- Rechnen mit rekursivem Basic

Windows enthüllt seine Geheimnisse: Im dritten Teil des Kurses »Turbo Pascal für Windows« gehen Sie effektiv mit den Systemressourcen um. Mit einem Trick verlegen Sie dazu die Grafikausgabe in das Geschehen im Hintergrund.
Dem Tintenspritzer Deskjet bringen Sie neue Dimensionen der grafischen Ausgabe bei, was Ihnen bei Ihren Pascal- und Basic-Programmen weiterhilft.
»Tips & Tricks« führen vor, wie Sie mit Basic eine Datei vom System auslesen, wozu Sie ein Unterprogramm in Assembler bemühen. Eine neue Numerierung der Laufwerke gibt Ihren Datenträgern eine ungewohnte Bezeichnung. Mathematiker lernen vom Nadelproblem eines Herrn Buffon sowie vom Altmeister Pythagoras.
Die Paßwortabfrage in der Config-Datei kann jeder mit dem Debug-Dienstprogramm nutzen. Daß Basic auch für die rekursive Programmierung nutzbar ist, beweist ein komplexer Rechner. Die Anwender nutzen Makros unter Word, um Texte rückwärts zu drucken und um Schlüsselwörter in Makros in Großbuchstaben umzuwandeln. Der Meldung »Division durch Null« nehmen Sie mit einem TSR-Programm den Schrecken.

DOS INTERNATIONAL DATABOX — 8'93 —

- Multitasking in C
- Windows-Doping mit Speedbar
- Errorlevel für Experten
- DLLs und Callback-Routinen

Die Grundlagen des Multitaskings in C erarbeiten Sie sich in der Profi-Programmierung. Dabei erfahren Sie, wie Sie mit Ihrem Turbo-C-Compiler einfach Protected-Mode-Programme schreiben. Wie Sie in jedes Windows-Programm eine Werkzeugleiste einfügen, zeigt Ihnen eine C-Werkstatt anhand einer Werkzeugleiste für den Dateimanager. Biologische Intelligenz bilden neuronale Netze nach. Die Fähigkeit zur Selbstorganisation setzen Sie mit Turbo Pascal um. Den kürzesten Reiseweg bei einer Tournee durch viele Städte sehen Sie damit am Monitor.
Ihren Stapelverarbeitungen verschaffen Sie mit einem C-Programm Form und Farbe. Windschnittige Bézier-Kurven sehen Sie mit Turbo Pascal am Monitor. DFÜ starten Sie mit einem eigenen Terminalprogramm, wobei Sie nach Zeitschaltuhr Pflichtaufgaben ablaufen lassen.
Daß sich mit Pascal sogar Gedichte der japanischen Zenmeister nachbilden lassen, beweist ein kleines Programm. Befehle jagen Sie mit einem C-Programm durch alle Verzeichnisse, womit Sie auch Ihre Sicherungen (»*.bak«) vom Datenträger verbannen können. Text rufen Sie als Com-Datei auf.

DOS INTERNATIONAL DATABOX — 9'93 —

- Multitasking unter Windows
- 3D-Grafik in Echtzeit-Bewegung
- Fraktale mit Coprozessor
- LH-Befehl in »config.sys«

Sie erforschen die Stolpersteine bei der Nutzung von Multitasking unter Windows und vermeiden dabei häufig auftretende Programmierfehler. Mit einem Turbo-Pascal-Programm lassen Sie in Echtzeit dreidimensionale gefüllte Vektorgrafiken über den Monitor wirbeln. In der Informatik programmieren Sie Ihren Coprozessor so, daß Sie zum Beispiel Fraktale in Bestzeit berechnen. Dabei erforschen Sie die Befehle, die Ihr Coprozessor versteht.
In Tips & Tricks schreiben Sie einen LH-Befehl für die Config-Datei, beim Thema »Vektor-Templates« unterscheiden sich C- von anderen Programmierern, Spielkarten-Poker im Textmodus programmieren Sie in Pascal.
Weitere Aufgaben lösen Sie ganz ohne Programmiersprache – also auch ohne Kosten –, wobei Sie mit den MS-DOS-Dienstprogrammen Debug und Basic lauffähige Com-Dateien anlegen.
Der Kilomark-Wettbewerb enthält Programme zum Thema Text im Speicher, 33-Zeilen-Ausgabe auf dem Bildschirm, Wechseln der ASCII-Zeichen, Text als Flagge, und das Siegerprogramm gibt Texte im Buchstabenalphabet aus, Sie können es auch für Morsezeichen umbauen.

DOS DATABOX

10'93

- Im ersten Teil des Visual-Basic-Kurses für Windows finden Sie einen ganz leichten Einstieg: Ihr erstes Programm berechnet die Zusammenhänge zwischen Fahrzeit und Geschwindigkeit.
- Die Informatik nimmt sich der künstlichen Intelligenz an. Selbstlernende, neuronale Netze lassen Bälle fangen oder finden den kürzesten Weg durch ein Labyrinth.
- Mit Turbo Pascal für Windows plazieren Sie Pop-up-Menüs beliebig auf dem Bildschirm – natürlich mit Maussteuerung.
- Der Wettbewerb gibt sich vielseitig: Profis strukturieren Ihre C-Programme – natürlich mit C. Mit Pascal sortieren Sie Zahlenmengen schneller als mit Quicksort. Zum vorgegebenen Datum erinnert die Maschine Sie mit einer Nachricht. Ein Oszilloskop zeigt den Pegel am Port an.
- 12 Utilities für Sound nutzen Sie mit und ohne Karte: Von der Hintergrundmusik über Gitarrentonleitern bis hin zum Wav-Klang im PC-Lautsprecher und zur synthetischen Sprachausgabe hören Sie die digitalisierte Rechenleistung. Dabei üben Pascal-Programmierer Ihre Sicherheit in der Syntax, doch auch die C-Anwender bekommen Material.

Ja, ich möchte folgende Diskette/n zum Preis von je DM 9,80 bestellen:

☐ **DOS-International 10'93** ☐ **DOS-International ________**

Lieferanschrift:

Name, Vorname

Straße, Hausnummer PLZ/Ort

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen (*Versand, Porto):

☐ per Nachnahme zzgl. DM 10,–* ☐ Scheck liegt bei zzgl. DM 4,–*
☐ Ausland nur gg. Vorkasse mit Euro-Scheck zzgl. DM 10,–* ☐ Bankabbuchung zzgl. DM 4,–*

BLZ Geldinstitut

Konto-Nr. Inhaber

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte Bestellcoupon vollständig und deutlich ausfüllen!

Coupon zum Ausschneiden!

Bestell-Coupon
Bitte ausfüllen und senden an:
Erdem Development,
Postf. 10 05 18, 80079 München
Telefon (089) 4 27 10 39
Fax (089) 42 36 08

Unser neues Datenbank-Entwicklungssystem könnte glatt aus Japan kommen.

Denn alle Programme, die Sie entwickeln, werden kleiner und schneller.
Wenn Sie wirklich komplexe, netzwerkfähige Datenbankanwendungen entwickeln, passiert es oft, daß der kompilierte Code riesengroß wird und die Anwendung selbst auf leistungsfähigen PCs eher dahinschleicht.

Kleiner und schneller geht's mit Clarion.
Denn der ausführbare Assembler-Code basiert auf C und steht auch in der Ausführungsgeschwindigkeit dieser Programmiersprache in nichts nach. Für die Programmentwicklung steht eine ganze Reihe von Werkzeugen zur Verfügung: eine extrem komfortable Entwicklungsumgebung, natürlich mit Mausunterstützung, Generatoren für Anwendungen, Berichte, Menüs und Masken, ein integrierter Editor, der Smart Linker, der Visual Interactive Debugger und eine Template-Sprache. Mit diesen Tools entstehen SAA-konforme Anwendungen im Text- und Grafikmodus, die DOS-DLLs und automatische Overlays unterstützen und mit dem optional erhältlichen Clarion DOS-Extender im Protected Mode arbeiten.
Dabei sind die erzeugten .EXE-Dateien lizenzfrei.

Alle Daten schnell und einfach lesen und schreiben
Über ein Data Dictionary haben Sie Zugriff auf dBASE III und IV, FoxPro, Paradox, Clipper, BTrieve, c-tree, ASCII und optional zu NetWare SQL, SQLBase, SQL Server, ODBC, Oracle und andere.

Und dann wäre da noch ...
... die referentielle Integrität, die höhere Produktivität, die 4GL-Sprache und vieles mehr. Aber leider wird, wie Sie sehen, der Platz zu knapp, um Ihnen alle weiteren Vorzüge zu schildern. Deshalb fordern Sie doch detaillierte Informationen bei unseren Distributoren an:

A + L AG
Daderiz 61
CH-2540 Grenchen
Tel.: 0041/65/52 03 11
Fax: 0041/65/52 03 79

C-Team
Josebodenweg 23
CH-5234 Willigen
Tel.: 0041/56/44 26 26
Fax: 0041/56/44 26 26

PSP Computer
Putzendoplergasse 14
A-1230 Wien
Tel.: 0043/1/67 92 23
Fax: 0043/1/67 92 23

SOS GmbH
Alter Postweg 101
86159 Augsburg
Tel.: 0821/257 82-0
Fax: 0821/257 82-50

Downsizing Systems
Floriansgasse 4
50737 Köln
Tel.: 0221/74 00 986
Fax: 0221/74 71 78

CLARION

Auf den Spuren des menschlichen Gehirns

Die junge Disziplin der Neuroinformatik eröffnet durch die Nachbildung »biologischer Intelligenz« in künstlichen »neuronalen Netzen« Einblick in einige der herausragenden Eigenschaften des Gehirns. Seine Fähigkeit zur Selbstorganisation ist dabei besonders interessant und läßt sich bereits auf einem kleinen PC eindrucksvoll demonstrieren.

Das menschliche Gehirn leistet täglich nahezu Unglaubliches. Denken Sie dabei nur einmal an kritische Bremssituationen im Straßenverkehr, wo es im Bruchteil von Sekunden auf eintreffende Sinneseindrücke reagieren, das heißt das richtige Signal zur Ansteuerung der Beinmuskulatur generieren muß. Es fällt uns Menschen auch nicht schwer, ein Gesicht in einer Menschenmenge wiederzuerkennen, eine bestimmte Stimme aus einer sehr lauten Geräuschkulisse zu extrahieren oder beispielsweise beim Laufen exakt das Gleichgewicht zu halten.

Um die Repräsentation dieser Fähigkeiten innerhalb des Gehirns zu erforschen, wurden viele verschiedene Modellansätze für neuronale Netze entwickelt (Tabelle). Die meisten dieser Modelle benötigen für den Lernvorgang eine große Menge von Trainingseingaben und zusätzlich eine Art »Kontrollfunktion«, welche die Ausgabe des Netzes mit einer vorgegebenen, gewünschten Ausgabe vergleicht. Entspricht diese Ausgabe nicht der gewünschten, so wird die Antwort des Netzes auf die betreffende Eingabe verbessert, indem man das Netzverhalten auf geeignete Weise verändert. Solche Netzmodelle werden unter den Oberbegriffen »überwachtes Lernen« beziehungsweise »Lernen mit Lehrer« zusammengefaßt. Der Back-Propagation-Algorithmus ist der bekannteste Vertreter derartiger Modelle.

Bild 1. Die innerhalb einer Kohonen-Karte rückgekoppelten Neuronen reagieren über Gewichte unterschiedlich stark auf die Eingabe-Neuronen.

Es stellt sich bei dieser Art Lernverfahren allerdings ein Problem, wenn Sie an die neurophysiologische Motivation der Forschung denken: Das menschliche Gehirn lernt viele seiner Eigenschaften ohne Lehrer, das heißt ohne explizite Überwachung. Niemand teilt ihm mit, wie die einstürmende Sinnesflut zu beurteilen ist; anders formuliert: Das Gehirn lernt oft blind, welche Repräsentation der Sinnesreize für ein gewünschtes Verhalten sinnvoll ist. Aufgrund dieser Beobachtung wurden spezielle Algorithmen entworfen, die alle eines gemeinsam haben: Sie lernen unüberwacht. Allein durch die meist in zufälliger Reihenfolge präsentierten Eingaben bildet das zugehörige neuronale Netz eine interne Repräsentation der Eingabedaten und das dazu passende Antwortverhalten.

Das Netzmodell, welches Sie im Rahmen dieses Beitrags kennenlernen werden, stammt von Teuvo Kohonen, einem finnischen Professor an der Universität Helsinki. Bild 1 zeigt Ihnen die Struktur eines solchen »Kohonen-Netzes«. Sie sehen neun Neuronen, die in einer zweidimensionalen Schicht angeordnet sind und zwei darunter gelegene Eingabe-Neuronen – da es sich um ein abstraktes Modell der wirklichen neuronalen Verschaltung handelt, bezeichnen wir ein Neuron oft auch als Unit. Jedes der Neuronen innerhalb der Schicht ist über ein Gewicht mit den beiden Eingabe-Units verbunden. Dieses Gewicht gibt dabei an, wie stark die zugehörige Unit in der Schicht auf eine vorhandene Eingabe anspricht. Überdies steht jedes Neuron der Schicht mit seinen unmittelbaren Nachbarn rückkoppelnd in Verbindung und kann dadurch diese bei Bedarf beeinflussen.

Lernen funktioniert auch ohne Lehrer

In vielen Bereichen unserer Hirnrinde haben sich Gruppen benachbarter Neuronen zu einem Rindenfeld (Kortex) zusammengeschlossen. Diese Felder stellen eine Merkmalsabbildung äußerer Reize dar. Unter anderem finden Sie dort den somatosensorischen Kortex, der eine Art Landkarte der Körperoberfläche darstellt. Berühren Sie irgendeine Stelle Ihrer Haut, so reagiert ein Bereich aus eben diesem Rindenfeld auf den Reiz. Die Abbildung der Reize auf die Neuronen innerhalb des Kortex ist dabei in höchstem Maße geordnet. Wenn Sie mit einem Finger eine Figur auf Ihre Haut »zeichnen«, dann wird die Spur, die durch diese Reizung im somatosensorischen Kortex entsteht, in etwa die Form der Figur nachempfinden. Die Neuronen sind also »nachbarschaftserhaltend« angeordnet. Das Modell von Kohonen empfindet genau diese Eigenschaft nach, weshalb unser Netz auch oft als Kohonen-Karte bezeichnet wird. Wie können Sie nun das oben skizzierte Modell zum Ler-

Begriff	Erläuterung
Neuron	biologisch: Nervenzelle, künstlich: Nachbildung der Nervenzellen; sie bilden immer die Summe aus den Eingangswerten und übertragen das Ergebnis weiter
Eingabe-Neuronen	empfangen Daten aus der äußeren Welt, beispielsweise aus einer Datei
Ausgabe-Neuronen	senden Informationen an einen Empfänger
Verbindung	eine einzelne Nachrichtenstrecke, die von sendenden zum empfangenden Neuron reicht
somatosensorischer Kortex	Hirnrinde, bildet Merkmale der äußeren Reize ab

Die wichtigsten Grundbegriffe auf dem Gebiet der neuronalen Netze

nen einer solchen Nachbarschaftserhaltung »überreden«?
Stellen Sie sich dazu vor, Sie haben ein einfaches Blatt Papier, auf dem Sie nun mit einem Stift willkürlich kleine Kreuze zeichnen, und zwar so, daß die Kreuze gleichmäßig, das heißt zufällig über das ganze Blatt verteilt liegen.

Neuronen sind »nachbarschaftserhaltend« organisiert

Wir können nun jeden der von Ihnen gekennzeichneten Punkte als Erregung oder Reiz unseres Netzes auffassen, indem wir den beiden Eingabe-Neuronen nacheinander die Lage des jeweiligen Punktes innerhalb eines zuvor gewählten Koordinatensystems anbieten. Wenn Sie die Seiten des Papiers beispielsweise mit jeweils zehn Einheiten versehen, dann sieht eine solche Folge von Punkten etwa so aus: [0.11;4.66], [10.0;6.34], [0.12;8.7] und so weiter. Mit jedem Koordinatenpaar, das am Eingang unseres Netzes anliegt, erwacht nun die darüberliegende Schicht zum Leben. Alle Units treten in einer Art Wettbewerb gegeneinander an. Sieger wird dasjenige Neuron, welches am stärksten auf eine Eingabe »reagiert«, das heißt die Gewichtswerte dieses Neurons kommen den anliegenden Eingangswerten am nächsten.
Dies klingt kompliziert, ist aber nur halb so wild: Wenn Sie die beiden Gewichte eines Neurons zu den Eingabe-Units ebenfalls als zweidimensionalen Punkt beziehungsweise Vektor auf Ihrem Blatt Papier auffassen, so bedeutet das: Den Wettbewerb gewinnt das Neuron, dessen Gewichtsvektor den geringsten Abstand zum aktuellen Kreuz hat.
Das Sieger-Neuron darf nun seine Gewichte verbessern. Es dreht dazu seinen Gewichtsvektor ein wenig in die Richtung der Erregung. Das besondere in Kohonens Modell kennen Sie bisher noch nicht: Auch die unmittelbar benachbarten Neuronen dürfen ihre Gewichte anpassen (adaptieren), allerdings in geringerem Maße. Es ist also immer ein ganzes Gebiet – der Erregungsbereich einer Eingabe – betroffen. Bild 2 veranschaulicht die beschriebene Situation nochmals grafisch. Die als »Raum der Eingabemuster« bezeichnete Ebene entspricht dabei Ihrem Blatt Papier, der Punkt »v« ist eines Ihrer gesetzten Kreuze und der Vektor »w_z^{in}« ist der Gewichtsvektor des Neurons »Z«, das den Wettbewerb für die (zweidimensionale) Eingabe »v« gewonnenen hat. Dieses Neuron und die benachbarten Neuronen bewegen nun ihre Gewichtsvektoren durch Gewichtsänderungen näher an die Eingabe »v« heran. Den »Raum der Ausgabemuster« lassen wir im Moment noch unberücksichtigt.
Das Netzmodell wird auf diese Weise lernen, seine Gewichte zu ordnen, wie Bild 3 deutlich zeigt. Jeder Kreis repräsentiert die

Bild 2. Nur der erregte Bereich einer Karte darf immer seine Gewichtsvektoren anpassen.

Lage des Gewichtsvektors eines Neurons innerhalb der Ebene. Zwei Kreise sind dabei durch eine Linie verbunden, falls ihre zugehörigen Neuronen unmittelbare Gitternachbarn sind. In Phase 1 (links oben) wurden alle Gewichte zufällig initialisiert. Sie sehen, daß die Linien einen sehr chaotischen Eindruck machen, das heißt die Vektoren benachbarter Neuronen sind (noch) nicht benachbart und die Abbildung der Ebene auf die Kohonen-Karte ist in diesem Stadium rein willkürlich. Wenn Sie nun in diesem Rechteck Ihre Kreuze setzen, so wird der Vektor, der dem aktuellen Kreuz am nächsten kommt, sich auf das Kreuz zubewegen. Ebenso verfahren die Vektoren, die mit dem ersten Vektor über die Linien verbunden sind. Diese Gewichtsvektoren können zum Teil sehr weit entfernt liegen. Allein durch die vorhandene Nachbarschaft innerhalb der Karte dürfen auch sie sich verbessern. Nach einigen hundert gesetzten Kreuzen beginnt Phase 2 (rechts oben). Die Gewichtsvektoren haben inzwischen bereits einen gewissen Grad an Ordnung erreicht. Vektoren benachbarter Neuronen liegen nun auch in der Ebene nahe beieinander – lediglich die rechte obere Ecke ist noch leicht »verdreht«. In Phase 3 ist auch dieses Problem behoben, und in Phase 4 schließlich hat sich eine sehr saubere Gitterstruktur gebildet. Die Gewichtsvektoren der Neuronen liegen nun erstens gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt, und zweitens liegen Vektoren benachbarter Neuronen auch sehr eng beieinander. Fazit: Unser Netz hat gelernt, die Fläche, aus der Sie Ihre Kreuze auswählten, durch seine Neuronenstruktur abzubilden oder nachzuempfinden. Sie kennen nun das Prinzip, nach dem eine Kohonen-Karte arbeitet. Um ein solches Netz programmieren zu können, fehlt Ihnen allerdings noch ein wenig mathematisches Handwerkszeug. Bild 4 stellt Ihnen dazu die einzelnen Schritte des Algorithmus und die nötigen Formeln zur Verfügung. Insgesamt gibt es fünf Schritte, die während der Trainingsphase sehr oft wiederholt werden müssen. Die Anpassung der w^{out}-Gewichte (Punkt 5) sollten Sie im Moment noch überlesen. Wir kommen im Zusammenhang mit motorischen Karten darauf zurück.

Neuronale Netze speichern ihr Wissen in Gewichten

Einige Anmerkungen zu den Formeln:

– »w_{ik}« steht hier für das Gewicht von Eingabe- beziehungsweise Ausgabe-Unit »i« zum Neuron »k« in der Schicht.

– Die Lernrate »a« gibt an, wie stark sich ein Lernschritt auf die Gewichtsvektoren auswirkt. »a« wird in der Regel als Funktion der Zeit »(a(t))« gewählt, die gegen Null strebt. So erreichen Sie, daß sich zu

Bild 3. Das neuronale Netz versucht immer einen Zustand »maximaler Ordnung« zu erreichen.

Yakumo T486DX/33 MHz VESA-Local-Bus
inklusive 250 MB AT-Bus Festplatte

- Tower-Gehäuse
- i486DX-Mikroprozessor
- 33 MHz, 256 KB Cache
- 4 MB Arbeitsspeicher
- 1 Laufwerk 1,44 MB
- **250 MB AT-Bus Festplatte**
- 1 MB Windows Beschleunigerkarte mit VESA Local Bus
- 2 ser., 1 par. Schnittstelle, Gameport
- Original Cherry-Tastatur
- **inkl. Software (vorinstalliert):**
- **MS-Windows 3.1**
- **MS-DOS 6.0**
- **enhanced Tools**
- **1 Jahr Rechnergarantie**

2799,- ohne Monitor

Yakumo T486DX2/66 MHz VESA-Local-Bus
inklusive 250 MB AT-Bus Festplatte

- Tower-Gehäuse
- i486DX2-Mikroprozessor
- 66 MHz, 256 KB Cache
- 4 MB Arbeitsspeicher
- 1 Laufwerk 1,44 MB
- **250 MB AT-Bus Festplatte**
- 1 MB Windows Beschleunigerkarte mit VESA Local Bus
- 2 ser., 1 par. Schnittstelle, Gameport
- Original Cherry-Tastatur
- **inkl. Software (vorinstalliert):**
- **MS-Windows 3.1**
- **MS-DOS 6.0**
- **enhanced Tools**
- **1 Jahr Rechnergarantie**

3199,- ohne Monitor

intel inside

YAKUMO PERSONAL COMPUTER

Passende Monitore:

Yakumo 14" VGA Color
1024 x 768 non interlaced, strahlungsarm (MPR II)

599,-

Yakumo 15" VGA Color
1024 x 768 non interlaced, strahlungsarm (MPR II)

699,-

Grafikkarten

Western Digital Paradise Windows Accelerator 24 Bit
Auflösung: 640 x 480 16,7 Mio. Farben, 1024 x 768 256 Farben, 1280 x 1024 16 Farben, Videospeicher: 1 MB DRAM, mit Feature Connector, Bildschirmtreiber: AutoCad 11/12, AutoShade, Cadvance, Generic Cadd, 3D Studio, Lotus 1-2-3, Lotus Symphony, VersaCad, Microsoft Word, Microstation, WordPerfect

349,-

bis zu 31 mal schneller unter Windows als VGA-Standard

3 Jahre Garantie

Western Digital Paradise Windows Accelerator Pro
Auflösung: max. 800 x 600 16,7 Mio. Farben 90 Hz, max. 1024 x 768 256 Farben 76 Hz, max. 1280 x 1024 16 Farben, Videospeicher: 1 MB VRAM, aufrüstbar auf 2 MB, mit Feature Connector, Bildschirmtreiber: AutoCad, release 10/11/12, Auto-Shade, 3D Studio, PCAD, VersaCad, Microsoft Word, Microstation, WordPerfect

559,-

Tintenstrahldrucker

Hewlett Packard DeskJet 510
167-240 Zeichen/-Sek., bis 512 KB Speicher, max. 300 dpi, 6 residente Schriftfamilien, 4 skalierbare Schriften unter Windows

639,-

Laserdrucker mit RET

Hewlett Packard LaserJet IV L
max. 4 Seiten/Min.,1 MB Speicher, auf 2 MB erweiterbar, max. 300 dpi, 26 skalierbare Schriften

1449,-

YAKUMO
PERSONAL COMPUTER

Die neue Markenqualität für Personal Computer heißt Yakumo. Erhältlich in allen Preis- und Leistungsklassen. Rundherum bestückt mit erstklassigen Komponenten für das professionelle Arbeiten auf dem neuesten Stand der Technik. Yakumo bietet Power im Tower und Feinkost aus dem Hause Western Digital: z.B. mit 340 MB oder 420 MB und 3 Jahren Festplattengarantie inklusive.

EMPFEHLUNG DES JAHRES
WESTERN DIGITAL

- 3,5" Laufwerk mit AT-Interface
- High Quality/High Performance
- Zuverlässig und ökonomisch
- Implementierte Stromsparfeatures
- Multi-segmentierter Cacheflow

3 Jahre Garantie!

340 MB AT-Bus-Festplatte
WD Caviar AC2340
13 ms Zugriffszeit,
3,5", 1" Bauhöhe
Einzelpreis: **699,-**

Caviar
WESTERN DIGITAL

420 MB AT-Bus-Festplatte
WD Caviar AC2420
13 ms Zugriffszeit,
3,5", 1" Bauhöhe
Einzelpreis: **899,-**

FRANK & WALTER
Welt der EDV

BEMI COMPUTER PARTNER

Bemi Computer Partner sind ein Leistungsverbund von qualitäts- und serviceorientierten Fachhändlern. Alle Angebote sind freibleibend und solange der Vorrat reicht. Die dargestellten Preise sind Abholpreise.

Händleranfragen zum Bemi Computer Partner-Konzept sowie zur Distribution von Yakumo Personal Computern bitte mit Gewerbenachweis einsenden an:
FRANK & WALTER Computer GmbH, Hansestraße 47, 38112 Braunschweig

(1) Initialisieren Sie alle Gewichte w_{ik}^{in} und w_{ik}^{out} zufällig.

(2) Wählen Sie einen möglichen Eingabevektor v (sensorisches Signal).

(3) Bestimmen Sie das zugehörige Erregungszentrum, d.h. das Neuron j, für das gilt: $\sum_k (v_k - w_{jk}^{in})^2$ ist minimal.

(4) Verbessern Sie alle Gewichte w_{ik}^{in} durch Addition von:

$$\alpha \cdot r_{ij} \cdot (v_k - w_{ik}^{in}) \qquad (\alpha > 0)$$

(5) Verbessern Sie alle Gewichte w_{ik}^{out} durch Addition von:

$$\alpha \cdot r_{ij} \cdot (u_i - w_{ik}^{out}) \qquad (\alpha > 0)$$

(6) Wiederholen Sie die Schritte (2) - (5) mehrmals.

α : Lernrate

v : Eingabevektor

r_{ij} : Rückkopplungskoeffizeint

u : Ausgabevektor

$$r_{ij} = e^{\frac{|x_i - x_j|^2}{(2 \cdot \sigma^2)}}$$

x_i, x_j : Lagevektoren der Neuronen i und j innerhalb der Neuronenschicht

'Gaußglocke'

$x_i - x_j$

Bild 4. Bereits diese wenigen Formeln genügen, Ihren Computer zum Lernen zu »überreden«.

Beginn der Lernphase eine Grobstruktur des Netzes ausbildet und später nur noch geringfügige Gewichtsänderungen die Feinstruktur festlegen.

– Der Rückkopplungskoeffizient »r_{ij}« wird in der Regel analog zu »a« zeitabhängig und gegen Null strebend gewählt: »$r_{ij}(t)$«. Die Wirkung von »r_{ij}« können Sie sich wie eine um das Erregungszentrum gelegte Schlinge vorstellen, die immer weiter zugezogen wird. »r_{ij}« legt fest, welche Neuronen noch zur Nachbarschaft des Erregungszentrums zählen und welche nicht.

Das Netz bildet, wie Sie herausgefunden haben, benachbarte Punkte einer Ebene auf Neuronen ab, die ebenfalls eng beisammen liegen. Diese Eigenschaft erlaubt, das Kohonen-Lernverfahren für die Lösung eines berühmten Problems heranzuziehen: Das Problem des Handlungsreisenden (oft abgekürzt durch TSP für »Traveling-Salesman-Problem«). Dabei stehen Sie vor der Aufgabe, den kürzesten Weg durch eine vorgegebene Anzahl von Städten zu finden. Sie können dazu natürlich die Weglängen aller Routen vergleichen und so die kürzeste herausfinden. Dies klappt für sehr wenige Städte auch ganz gut: Bei »k« Städten gibt es genau 2 x (k-1)! (Fakultät) mögliche Reihenfolgen, in denen Sie die vorgegebenen Orte besuchen können. Für fünf Orte sind das lediglich zwölf Varianten, aber bereits für zehn Orte steigt die Zahl der Routen sehr stark an: 181 440. Dieses sehr unangenehme Verhalten des Problems wirft selbst Ihren PC aus dem Rennen, wenn die Anzahl der Städte nochmals erhöht wird. Angenommen, Sie lassen sich alle Routen auf einem Drucker ausgeben (eine Route pro Zeile), so würde die Länge des Ausdrucks bereits bei 25 Städten weit über 100 000 Lichtjahre ausmachen. Es gibt daher für die Lösung des TSP lediglich verschiedene Näherungsverfahren, die in ungünstigen Fällen nur einen kurzen, aber nicht den kürzesten Weg finden.

Das Netzmodell kann eine solche angenäherte Lösung »lernen«. Sie benötigen hierzu lediglich eine eindimensionale Kohonen-Karte, vergleichbar mit einer geschlossenen Perlenkette. Jede Perle repräsentiert dabei ein Neuron, das lediglich rechte und linke Nachbarn hat. Zu Beginn des Lernvorgangs initialisieren Sie die Lage der Gewichtsvektoren nicht zufällig, sondern in Form eines Kreises (Bild 5). Nun wählen Sie zufällig eine der vorgegebenen Städte aus und präsentieren deren Koordinaten dem neuronalen Netz. Das Netz wird den Verlauf der Kurve, das heißt seine Gewichtsvektoren, nach und nach der Lage der Städten anpassen. Durch die Nachbarschaftsbeziehungen ist eine möglichst kurze Route gewährleistet. Bild 5 zeigt Ihnen verschiedene Stadien des Lernvorgangs: Bereits nach etwa 3500 Lernschritten ist die grobe Struktur des Weges erkennbar. Listing 1 stellt Ihnen ein Programm zur Verfügung, welches das TSP nach dieser Methode löst. Auf einem 486er benötigen Sie hiermit selbst bei 25 Städten nur wenige Sekunden zur Lösung. Bitte beachten Sie, daß Sie immer mindestens genauso viele Neuronen wie Städte angeben, sonst kann das Netz den gesuchten Weg nicht finden. Es hat sich bewährt, zirka drei bis vier Neuronen pro Stadt zu wählen. Die Anzahl der Lernschritte sollte im Bereich von 1000 bis 10 000 liegen, je nach Anzahl der Städte.

Das bisher beschriebene Modell simuliert lediglich die Erregung einer örtlich begrenzten Menge von Neuronen durch Reize. Die als Vorbild dienenden Randbereiche im Gehirn gehen noch weiter: Zu vielen sensorischen Karten exisitert dort eine zugehörige motorische Karte, die Reaktionen wie beispielsweise Muskelansteuerungen auslösen kann. Um diese Eigenschaft auch in dem Modell zu berücksichtigen, reicht es aus, daß Sie jedem Neuron der Kohonen-Schicht einen zweiten Gewichtsvektor w^{out} zuordnen (Bild 2). Diese motorischen Gewichte werden während des Lernvorgangs analog zu den sensorischen Gewichten angepaßt (adaptiert) (vergleiche Schritt 5 in Bild 4).

Dabei geben Sie eine von Ihnen gewünschte Reaktion in Form des Vektors »u« vor. Analog zu den Gewichten »w^{in}«, die sich der Eingabe »v« nähern, verringern die Gewichte »w^{out}« ihren Abstand zu der Ausgabe »u«.

Sie können für das ausgangsseitige Lernen eine eigene Lernrate »a« sowie einen getrennten Rückkopplungskoeffizienten »r_{ij}« heranziehen. Dies ist oftmals aber nicht nötig.

Motorische Karten für Steuerungsaufgaben

Listing 2 zeigt Ihnen ein praktisches Beispiel für die Kombination sensorischer und motorischer Karten: Ihr PC lernt dabei in einer Simulation ein Fahrzeug so zu bewegen, daß es einen geworfenen Ball auffängt. Der Ball fällt dabei unter Einfluß der Erdanziehung vom oberen Bildschirmrand nach unten, wobei zuvor zusätzlich ein seitlicher Stoß unterschiedlicher Intensität auf ihn ausgeübt wird. Die Flugkurve des Balls beschreibt daher eine Parabel. Auf Bodenhöhe steht an einer zufällig gewählten Position ein Fahrzeug.

Unser Ziel ist es, dieses Fahrzeug mit der richtigen Geschwindigkeit in die richtige Richtung loszuschicken, so daß es sich zum Zeitpunkt des Eintreffens des Balles an der Aufschlagstelle befindet. Die sensorische Karte erhält als Reize Paare der Form <pos_wagen,v_ball>, die sowohl die horizontale Position das Fahrzeugs als auch die seitliche Geschwindigkeitskomponente des Balles vor Beginn der Simulation angeben. Die motorische Karte erhält

0 Lernschritte

1000 Lernschritte

Städte

3500 Lernschritte

5000 Lernschritte

Bild 5. Eine eindimensionale Kohonen-Karte kann lernen, den kürzesten Weg durch mehrere Städte zu finden.

die (zuvor rechnerisch ermittelte) zugehörige Geschwindigkeit <v_wagen> des Wagens als Reiz. Es liegt also eine zweidimensionale sensorische und eine eindimensionale motorische Karte vor.

Die nötige Fahrzeuggeschwindigkeit läßt sich leicht aus wenigen physikalischen Formeln herleiten. Für die zeitliche Flugbahn des Balles gilt:

```
x(t)=x0+v_ball*t und
y(t)=y0-2*g*t^2
```

Dabei ist (x0,y0) die Startposition des Balles und »g« gibt die Erdbeschleunigung an. Der Wagen fängt den Ball genau dann, wenn zum Zeitpunkt T des Aufpralls gilt:

```
pos_wagen+v_wagen*T=x0+v_ball*T.
```

Hieraus können Sie unter Berücksichtigung der Bildschirmabmessungen die nötige Fahrzeuggeschwindigkeit ermitteln.

Ein Versuchslauf mit zwei 50 x 50-Karten und 30 000 Lernschritten erreichte eine Auffangquote von über 90 Prozent. Achtung: Karten dieser Größenordnungen benötigen sehr viel Zeit zum Berrechnen. Selbst ein 486er kann hier über eine Stunde beschäftigt sein.

Viel Spaß beim Lernen!

(Michael Roth/uk)

Literatur:

- Helge Ritter, Thomas Martinetz, Klaus Schulten: Neuronale Netze – Eine Einführung in die Neuroinformatik selbstorganisierender Netzwerke, 2. erweiterte Auflage, Addison Wesley 1991, 325 Seiten
- W. Kinnebrock: Neuronale Netze, Oldenbourg 1992, 179 Seiten

Listing 1: neurotsp.pas

```
  1: {Programm: neurotsp.pas
  2:  Funktion: Näherungslösung für das
  3:      Problem des Handlungsreisenden
  4:      mittels einer eindimensionalen
  5:      Kohonen-Karte
  6:  Sprache : Turbo Pascal 6.0
  7:  Autor   : Michael Roth
  8:  (c) 1993 DMV-Verlag GmbH & Co. KG }
  9:
 10: program NeuroTsp;
 11: uses Crt,Graph;
 12: const
 13:   nimax=500; { max. Anzahl Neuronen }
 14:   nsmax=100; { max. Anzahl Staedte  }
 15:   xleft=230; ydown=470;
 16:   xwid=400; ywid=400;
 17:
 18: type  int=integer;
 19:        vector=array [1..2] of real;
 20:    neurons=array [1..nimax] of vector;
 21:
 22: var  w: neurons; xy: vector;
 23:    towns: array [1..nsmax] of vector;
 24: border: array [0..4] of vector;
 25: ch: char;  a0,b0,c0,h0,b1,h1: Real;
 26: ni,ns,i0,j0,time,maxtime,x,GD,GM: int;
 27:
 28: {Grafiktreiber direkt einbinden }
 29: procedure EGAVGADriver; external;
 30: {$L EGAVGA.OBJ}
 31: {Verbindungslinie zwischen zwei
 32:  Vektoren zeichnen }
 33: procedure myline(u,v: vector);
 34: var m1,m2,n1,n2: int;
 35: begin
 36: {Abbildung des Quadrats [0,1]*[0,1]
 37: auf den Bildschirmbereich [xleft,
 38: xleft+xwid]*[ydown-ywid,ydown]^  }
 39:    m1:=xleft+round(xwid*u[1]);
 40:    n1:=ydown-round(ywid*u[2]);
 41:    m2:=xleft+round(xwid*v[1]);
 42:    n2:=ydown-round(ywid*v[2]);
 43:    SetColor(7); Line(m1,n1,m2,n2);
 44: end;
 45: {Neuronen in Form e. N-Ecks anordnen}
 46: procedure NEck(null:vector;
 47:   radius:real; var map:neurons);
 48: var
 49:  step: real; i: int; winkel: real;
 50: begin
 51:  step:=360.0/ni; winkel:=0.0;
 52:  for i:=1 to ni do begin
 53:   map[i][1]:=null[1]+radius *
 54:             sin(winkel/180.0*3.1415);
 55:   map[i][2]:=null[2]+radius *
 56:             cos(winkel/180.0*3.1415);
 57:   winkel:=winkel+step;
 58:  end;
 59: end;
 60: {** Neuronenkette zeichnen **}
 61: procedure drawNeurons;
 62: var j: int;
 63: begin
 64:  for j:=1 to ni-1 do begin
 65:    myline(w[j],w[j+1]);
 66:    SetColor(6);
 67:    Circle(xleft+round(xwid*w[j][1]),
 68:        ydown-round(ywid*w[j][2]),2);
 69:  end;
 70:  myline(w[1],w[ni]);
 71:  { geschlossene Kette }
 72:  SetColor(6);
 73:  Circle(xleft+round(xwid*w[ni][1]),
 74:      ydown-round(ywid*w[ni][2]),2);
 75: end;
 76: {*** Bildschirmbereich löschen ***}
 77: procedure clear;
 78: begin
 79:    SetColor(1); SetFillStyle(1,0);
 80:    Bar(xleft,ydown-ywid,xleft+xwid,
 81:        ydown);
 82: end;
 83: {Das Neuron i0 suchen, dessen
 84:  Gewichtsvektor dem Erregungsvektor xy
 85:  am nächsten kommt }
 86: procedure bestmatch(var i0: int;
 87:                     xy: vector);
 88: var i: int; s1,s2,min,newmin: real;
 89: begin
 90:    min:=1E20;
 91:    s1:=xy[1]; s2:=xy[2];
 92:    for i:=1 to ni do begin
 93:      newmin:=abs(s1-w[i,1])+
 94:              abs(s2-w[i,2]);
 95:      if newmin < min then begin
 96:        min:=newmin; i0:=i;
 97:      end;
 98:    end;
 99: end;
100: {Adaption aller Neuronen in der Um-
101:  gebung von Neuron i0 }
102: procedure adjust(i0: int; xy: vector;
103:                  var w: neurons);
104: var  k,i,i1,i2,i3,j,j1,j2,j3,
105:      radius: int; b,h: real;
106: begin
107:    b:=b0*exp(-c0*time);
108:    radius:=trunc(2.0*b+1.0);
109:    if i0 > radius then i1:=i0-radius
110:                   else i1:= 1;
111:    i2:= i0+radius ;
112:    if i2 > ni then i2:=ni;
113:    for i:=i1 to i2 do begin
114: { alle Verbindungen w[i] mit i1<i<i2
115:  nach w[i0,j0] verschieben          }
116:   i3:=i0-i;
117:   h:=h0 * exp(-a0*time-(i3*i3)/(b*b));
118:   for k:=1 to 2 do
119:     w[i,k]:=w[i,k]*(1-h)+h*xy[k];
120:    end;
121: end;
122: {* zufällig eine Stadt auswählen **}
123: procedure makexy(var xy: vector);
124: var r :int;
125: begin
126:    r:=1+Random(ns);
127:    xy[1]:=towns[r][1];
128:    xy[2]:=towns[r][2];
129: end;
130: {**********************************}
131: procedure InitAll;
132: var i,k: int; zero: vector;
133: begin
134:   zero[1]:=0.5; zero[2]:=0.5;
135:   NEck(zero,0.35,w);
136:   for i:=1 to ns do begin
137:   { zufällig ni "Städte" generieren }
138:     towns[i][1]:=Random;
139:     towns[i][2]:=Random;
140:   end;
141: { spezielle Paramete }
142:  h0:=0.9; h1:=0.02; b0:=5.0; b1:=1.0;
143: { Abnahmerate Verschiebungsamplitude }
144:  a0:=ln(h0/h1)/maxtime;
145: { Abnahmerate Radius Korrekturgebiet }
146:  c0:=ln(b0/b1)/maxtime;
147: { Koordinatewerte fuer die Ecken einer
148:   quadratischen Sinnesoberflaeche   }
149:    border[0,1]:=0; border[0,2]:=0;
150:    border[1,1]:=1; border[1,2]:=0;
151:    border[2,1]:=1; border[2,2]:=1;
152:    border[3,1]:=0; border[3,2]:=1;
153:    border[4,1]:=0; border[4,2]:=0;
154: end;
155: {** Rahmen und Städte zeichnen  **}
156: procedure draw;
157: var i,j: int;
158: begin
159:  for i:=0 to 3 do
160:    myline(border[i],border[i+1]);
161:  drawNeurons;
162:  for i:= 1 to ns do begin
163:    SetColor(5);
164:    Circle(xleft+
165:           round(xwid*towns[i][1]),
166:    ydown-round(ywid*towns[i][2]),3);
167:    end;
168: end;
169: {** Hauptprogramm **}
170: begin
171: clrscr;
172: write(' Städte   (max ',nsmax,') : ');
173: read(ns);
174: write(' Neuronen (max ',nimax,') : ');
175: read(ni);
176: write(' Lernschritte        : ');
177: read(maxtime);
178: x :=RegisterBGIDriver(@EGAVGADriver);
179: GD:=Detect; InitGraph(GD,GM,'');
180: ClearDevice; Randomize;
181: OutTextXY(0,10,
182:       ' Travelling Salesman Problem ');
183: OutTextXY(0,20,
184:       '-----------------------------');
185: OutTextXY(0,30,
186:       'Näherungslösung mittels einer');
187: OutTextXY(0,40,
188:       'eindimensionalen Kohonen Map ');
189: InitAll;
190: time:=0;
191: repeat                   { Lernen }
192:   if (time=0) or
193:      (time mod 100=0) then begin
194:     clear; draw;
195:   end;
196:   makexy(xy);  {Wähle eine Stadt aus}
197:   bestmatch(i0,xy);
198:   adjust(i0,xy,w);
199:   time:=time+1;
200: until time=maxtime;
201: clear; draw;
202: OutTextXY(0,70,' RETURN beendet...');
203: readln(ch);
204: CloseGraph;
205: end.
```

»neurotsp.pas« sucht für Sie den kürzesten Weg durch mehrere Städte.

Listing 2: sensmoto.pas

```
 1: {Programm: sensmoto.pas
 2:  Funktion: Kombination einer sen-
 3:   sorischen und einer motorischen
 4:   Kohonen-Karte
 5:  Sprache : Turbo Pascal 6.0
 6:  Autor   : Michael Roth
 7:  (c) 1993 DMV-Verlag GmbH & Co. KG }
 8:
 9: program SensMoto;
10: uses Dos,Crt,Graph;
11: const nmax=50;  { maximale
12:  Seitenlänge des Neuronengitters }
13:     xdim=630; ydim=400;
14:     varianz=1; eps=1;
15:
16: type int     =integer;
17:      lint    =LongInt;
18:      input   =record
19:       xvball    : int;
20:       xposwagen : int;
21:      end;
22:      inmatrix=array[1..nmax,
23:             1..nmax] of input;
24:      outmatrix=array[1..nmax,
25:              1..nmax] of int;
26: var w_in : inmatrix;
27:     w_out: outmatrix;
28:     i,j,k,p,q,p1,q1,neurons,
29:     lernsteps,imax,vxmax: int;
30:     t,r1,r2,sig,w,w1,w2: real;
31:
32: {** BGI-Treiber direkt einbinden **}
33: procedure EGAVGADriver; external;
34: {$L EGAVGA.OBJ}
35: {** Warteschleife **}
36: procedure Pause(sec:real);
37: var h1,h2,m,s,s100  word; t: real;
38: begin
39:   GetTime(h1,m,s,s100);
40:   t:=h1*3600.0+m*60.0+s+s100/100.0;
41:   h2:= h1;
42:   while (h2 * 3600.0+m * 60.0+s +
43:          s100/100.0 < t+sec) do
44:     GetTime(h2,m,s,s100);
45: end;
46: {** Sensorische Karte ausgeben **}
47: procedure ShowInMap;
48: var i,j: integer;
49: begin
50:  writeln('Sensorische Karte:');
51:  for i:=1 to neurons do begin
52:   for j:=1 to neurons do
53:     write('(',w_in[i,j].xvball:3,',',
54:        w_in[i,j].xposwagen:3,') ');
55:   writeln;
56:  end;
57: end;
58: {** Motorische Karte ausgeben **}
59: procedure ShowOutMap;
60: var i,j: integer;
61: begin
62:  writeln('Motorische Karte:');
63:  for i:=1 to neurons do begin
64:    for j:=1 to neurons do
65:      write(w_out[i,j]:3,' ');
66:    writeln;
67:  end;
68: end;
69: {** Fallenden Ball zeichnen **}
70: procedure Ball(i,j,color:int);
71: begin
```

»sensmoto.pas« bringt Ihrem PC das Fangen eines Balles bei.

```
 72:  SetFillStyle(1,color);
 73:  Bar(i-4,j-3,i+4,j+3);
 74: end;
 75: {** Auffangwagen zeichnen **}
 76: procedure Wagen(i,j,color:int);
 77: begin
 78:  SetFillStyle(SolidFill,color);
 79:  SetColor(color);
 80:  Bar(i-18,j-4,i+18,j+4);
 81:  Bar(i-18,j-8,i-14,j-2);
 82:  Bar(i+14,j-8,i+18,j-2);
 83:  FillEllipse(i-12,j+6,3,3);
 84:  FillEllipse(i+12,j+6,3,3);
 85: end;
 86: {** Simulation / Testlauf **}
 87: procedure Simulation(pos,v1,
 88:                      v2:integer);
 89: var aa,ii,hh: real;
 90:     GD,GM,xxx,m,p,q: int;
 91: begin
 92:   xxx:=
 93:   RegisterBGIDriver(@EGAVGADriver);
 94:   GD:=Detect;
 95:   InitGraph(GD,GM,''); ClearDevice;
 96:   SetColor(15);
 97:   Line(0,ydim,xdim,ydim);
 98:   for i:=0 to imax do begin
 99:     m:=round(pos+v2*i);
100:     if m>(xdim-18) then m:=xdim-18;
101:     if m<0 then m:=0;
102:     Wagen(m,ydim-10,9);
103:     p:=round(v1*i+xdim/2);
104:     q:=round(i*i);
105:     Ball(p,q,12);
106:     Pause(0.15);
107:     if (i < imax) then begin
108:       Wagen(m,ydim-10,0); Ball(p,q,8);
109:     end;
110:   end;
111:   OutTextXY(40,20,
112:          'RETURN beendet Simulation');
113:   readln;
114:   CloseGraph;
115: end;
116: {** zufälligen Reiz auslösen **}
117: procedure Stimulus(var r1,r2:real);
118: begin
119: { if (random<0.5) then r1:=xdim/2-100
120:                else r1:=xdim/2+100;}
121:  r1:= random * xdim;
122:  r2:= -vxmax+random * 2*vxmax;
123: end;
124: {** Startwerte **}
125: procedure InitAll;
126: var x,y,a: real;
127: begin
128:   imax :=round(sqrt(ydim));
129:   vxmax:=round(xdim / (2*imax));
130:   clrscr;
131: writeln('Seitenlänge Neuronengitter');
132:   write('(max. ',nmax,')? ');
133:   readln(neurons);
134:   write('Wieviele Lernschritte? ');
135:   readln(lernsteps);
136:   writeln;
137: write('Während d. Lernvorgangs kann');
138: writeln('jederzeit durch T.druck');
139: write('e. Simulationslauf gestartet');
140: writeln('werden!');
141:   sig:= varianz*varianz;
142:   for i:=1 to neurons do
143:    for j:=1 to neurons do begin
144:      Stimulus(x,y);
145:      sig:= 0.99*sig;
146:      w_in[i,j].xvball   :=round(x);
147:      w_in[i,j].xposwagen:=round(y);
148:      a:=x/imax;
149:      a:=a+random*(xdim/imax);
150:      w_out[i,j]:=round(a);
151:    end;
152:    writeln;
153: end;
154: {** Erregungszentrum bestimmen **}
155: procedure BestMatch(v1,v2:int;
156:                     var p,q:int);
157: var dif,min,t1,t2 : real;
158: begin
159:    min:=1.0e30;
160:    for i:=1 to neurons do
161:      for j:=1 to neurons do begin
162:        t1:=v1-w_in[i,j].xvball;
163:        t2:=v2-w_in[i,j].xposwagen;
164:        dif:=abs(t1*t1+t2*t2);
165:       if dif<min then begin
166:          min:=dif; p:=i; q:=j;
167:        end;
168:      end;
169: end;
170: {** Grafische Simulation **}
171: procedure Grafik;
172: var w1,w2      : real;
173:     v1,v2,p,q : int;
174: begin
175:       Stimulus(w1,w2);
176:       v1:=round(w1); v2:=round(w2);
177:       BestMatch(v1,v2,p,q);
178: {writeln('[',p,',',q,']');Pause(1.0);}
179:       Simulation(v1,v2,w_out[p,q]);
180: end;
181: {** Hauptprogramm **}
182: begin
183:   Randomize; InitAll;
184:   for k:=1 to lernsteps do begin
185:     if KeyPressed then Grafik;
186:     Stimulus(w1,w2);
187:   BestMatch(round(w1),round(w2),p,q);
188:     w:=vxmax+w2-w1/imax;
189:     for i:=1 to neurons do
190:       for j:=1 to neurons do begin
191:         p1:=i-p;   q1:=q-j;
192:         q1:=q1*q1; p1:=p1*p1;
193:         t:=(p1+q1)/(2*sig);
194:    if t<8 then t:=exp(-t) else t:=0;
195:         r1:=w_in[i,j].xvball+eps*
196:          t*(w1-w_in[i,j].xvball);
197:         r2:=w_in[i,j].xposwagen+eps*
198:          t*(w2-w_in[i,j].xposwagen);
199:         w_in[i,j].xvball:=round(r1);
200:        w_in[i,j].xposwagen:=round(r2);
201:        r1:=w_out[i,j]+eps*
202:             t*(w-w_out[i,j]);
203:         w_out[i,j]:=round(r1);
204:       end;
205:       if (k mod 100=0) then
206:        writeln('Lernschritt: ',k);
207:     end;
208:     q1:=0; writeln;
209:     writeln('Programmtest');
210:     repeat
211:       writeln('Eingabe:');
212:       writeln('1 für Simulation');
213:       writeln('2 für Kartenanzeige');
214:       writeln('3 für Ende');
215:       readln(q1);
216:       if (q1=1) then Grafik;
217:       if (q1=2) then begin
218:         ShowInMap; ShowOutMap;
219:       end;
220:     until q1=3;
221: end.
```

»sensmoto.pas« bringt Ihrem PC das Fangen eines Balles bei.

Popmenu – Menüs per Mausklick

Eifrige Windows-Anwender haben sich sicher schon oft darüber geärgert, daß die rechte Maustaste bei den meisten Applikationen zum Nichtstun verurteilt ist. Daß dies nicht so sein muß, beweist das Utility Popmenu.

Mäusen kommt bei grafischen Benutzeroberflächen als Eingabemedium seit jeher große Bedeutung zu, sei es nun bei Windows, OS/2 oder X-Systemen unter Motif beziehungsweise Open Windows. Jedoch macht wohl keine Oberfläche weniger von der rechten oder gar mittleren Maustaste Gebrauch als der bunte Microsoft-Standard für DOS-Rechner. Daß es sich aber auch mit dem Mittel- oder Ringfinger sinnvoll klicken läßt, demonstrieren ein paar Zeilen Turbo Pascal.
Wie gefällt Ihnen zum Beispiel das Auftauchen des gesamten Hauptmenüs per Mausklick an beliebiger Bildschirmposition? Alle Programmfunktionen sind deutlich schneller zu erreichen als bei herkömmlichen Programmen (Tabelle 1).
Anstatt den Weg zum oberen Bildschirmrand zurücklegen zu müssen, genügt eine simple Mausaktion an Ort und Stelle. Die Unit »PopMenu« zeigt den Menüs, wo es langgeht. Kern der Unit ist das Objekt »TPopupMenu«, das alle Daten und Methoden zur Generierung eines Pop-up-Menüs aus einem beispielsweise im Resource Workshop erzeugten Menü enthält.
Zur Anordnung eines kompletten Menüfeldes an beliebigen Fenster- oder Bildschirmpositionen (sogenannte »floating menus« oder »plazierbare Menüs«) dient die API-Funktion »TrackPopupMenu«, die das angegebene Menü nicht nur an der spezifizierten Position ausgibt, sondern auch so lange verwaltet, bis es der Benutzer mit der Maus oder per Tastatur geschlossen hat. Die geforderten Parameter der Funktion zeigt Tabelle 2. Das an erster Stelle zu übergebende Menü-Handle bezeichnet dabei das anzuzeigende Menüfeld, bei dem es sich jedoch nicht einfach um das Handle einer Menüleiste handeln darf. Doch genau hier liegt das größte Problem bei der Realisierung plazierbarer Menüs. Lädt man nämlich via »LoadMenu« ein Menüobjekt aus der Ressourcendatei, muß man sich mit einem Handle für eine Menüleiste zufrieden geben. Den Weg aus diesem Dilemma zeigt die Methode »BuildMenu«, die aus dem Handle für eine Menüleiste das geforderte Menüformat für »TrackPopupMenu« zimmert.
Die Routine »GetMenuItemCount« liefert die Gesamtanzahl aller Menüeinträge einer Menüleiste. »CreatePopupMenu« fabriziert ein leeres Pop-up-Menü, dessen Handle dem Objektdatenfeld »Menu« zugewiesen wird. Die anschließende For-Schleife zerpflückt die Menüleiste und hängt die einzelnen Einträge, die auch ganze Submenüs sein können, mit »AppendMenu« an »Menu« an. Ob es sich bei einem Menüleisteneintrag um ein einzelnes Menü-Item oder gar um eine ganze Untermenüstruktur handelt, läßt sich einfach aus den sogenannten Menü-Flags ermitteln (in einer mf_xxx-Konstanten), die die API-Routine »GetMenuState« für jeden Eintrag bereitstellt.

Bild 1. Freie Plazierung eines Menüs im Hauptfenster

Zur Anzeige läßt sich das so erzeugte Menü in »Menu« nun durch Aufruf der Methode »Activate« überreden, wobei als Parameter die Fensterkoordinaten des Punktes, an dem das Menü am Bildschirm dargestellt werden soll, in einer TMessage-Struktur zu liefern sind: die x-Koordinate dabei im niederwertigen, das y-Pendant im höherwertigen Teil (mit diesen Angaben versorgt bei Object Windows unter anderem auch jeder Mausklick seine Botschaftsantwort-Routine). Ein kleines Bitmap, gezeichnet mit »DrawBitmap«, rundet die Sache stilistisch ab.
Wie die Anwendung in der Praxis aussieht, zeigt Ihnen das Beispielprogramm »poptest.pas«. Es ist ein einfaches Object-Windows-Programm, das seine Menüleiste jedoch nicht am oberen Bildschirmrand aufbaut und damit Fensterplatz verschwendet, sondern die Menüoptionen nur per Mausklick auf die rechte Maustaste freigibt. Das Hauptfensterobjekt »TMyWindow« ent-

Methode	Bedeutung
constructor init (AParent:PWindowsObject; MenuParam:HMENU);	initinitialisiert das Pop-up-Menü durch Aufruf von »Build« und lädt das Bitmap »BitMap« in den Speicher. »MenuParam« muß ein Handle auf das darzustellende Menü sein.
procedure ChangeTo (AParent:PWindowsObject;MenuParam:HMENU);	wechselt die Menüdarstellung auf das durch das Handle »MenuParam« übergebene Menü
procedure Build (AParent:PWindowsObject;MenuParam:HMENU);	baut eine für die Routine »TrackPopupMenu« notwendige Menüstruktur aus »MenuParam« auf und legt sie im Datenfeld »Menu« ab
procedure Activate(Msg: TMessage);	bewirkt das Anzeigen des Pop-up-Menüs in »Menu« an den in »Msg« spezifizierten Koordinaten
destructor Done;	gibt die Menüstruktur in »Menu« wieder frei

Tabelle 1. Die Methoden des Objektes »TPopupMenu«

Bild 2. Ein zweites Test-Menü für das Programm Popmenu

hält dazu mit »PopupWindow« einen Verweis auf das oben beschriebene Unit-Objekt »TPopupWindow«. In »SetupWindow« lädt »LoadMenu« zwei verschiedene Menüs aus der Ressourcen-Datei, die den Handles »Menu_1« beziehungsweise »Menu_2« zugeordnet werden. Die Anweisung

```
PopupMenu:=new(PPopupMenu,init
              (@self,MainMenu));
```

initialisiert schließlich das Pop-up-Menü. Der entsprechende Konstruktor in »TPopupWindow« sorgt hier unter anderem für den Aufbau des Pop-up-Menüs durch die beschriebene Methode »Build«. Damit »TPopupMenu« weiß, in welchem Fenster das Menü auftauchen soll, muß als erster Parameter auch das Fensterhandle übergeben werden.
Der Event-Handler für rechte Mausklicks, »WMRButtonDown«, sorgt mit

```
PopupMenu^.Activate(Msg);
```

Bild 3. Alle erarbeiteten Menüs können Sie sich nun im Wechsel anzeigen lassen.

für das Auftauchen des Menüs an der Stelle des Mausklicks (Bilder 1 und 2).
Der Klick mit der linken Maustaste erlaubt den Wechsel zwischen den Menüs »Menu_1« und »Menu_2« (Bild 3). Ein entsprechender Aufruf der Methode »TPopupMenu« »ChangeTo« mit dem neuen Menü als Parameter genügt zur Realisierung. Ein Blick in Listing 1 verdeutlicht, wie der Wechsel funktioniert.
»poptest.pas« (Listing 2) zeigt nur eine – zugegebenermaßen naheliegende – Verwendung von Pop-up-Menüs. Erweiterungen sind hier problemlos machbar, so zum Beispiel die Darstellung von Menüs in Abhängigkeit von bestimmten Fensterpositionen oder dem Betätigen bestimmter Tasten. Auch die Umsetzung in andere Sprachen wie C++ oder C sollte keine allzugroßen Probleme bereiten. Da nur wenig Gebrauch von der Object-Windows-Library gemacht wird (das Verpacken von »TPopupMenu« in einen Nachkommen von »TWindows-Object« hat eigentlich nur Konsistenzgründe), ist die Portierung auch in Programmiersysteme, die ohne OWL arbeiten, ohne viel Aufwand durchführbar.

(Roland Geier/uk)

function TrackPopupMenu(Menu,Flags,x,y,cx,Wnd,Rect):Bool;

Parameter	Bedeutung
Menu	bezeichnet das Pop-up-Menü, das dargestellt werden soll
Flags	nicht verwendet und muß auf 0 gesetzt werden
x	bestimmt die horizontale Position der linken Seite des Menüs auf dem Bildschirm in Bildschirmkoordinaten
y	bestimmt die vertikale Position der Oberkante des Menüs auf dem Bildschirm in Bildschirmkoordinaten
cx	ist reserviert und muß auf 0 gesetzt werden
Wnd	Fenster-Handle des Fensters, zu dem das Menü gehört. Dieses Fenster empfängt alle wm_Command-Botschaften vom Menü.
Rect	TRect-Datenstruktur, die den Bereich definiert, in dem die Maus sichtbar bleibt, wenn der Benutzer die Maustaste losläßt

Tabelle 2. Parameter der API-Funktion »TrackPopupMenu«

Listing 1: popmenu.pas

```
 1: {Programm: popmenu.pas
 2:  Funktion: Routinen zur Darstellung
 3:    eines Menüs als Reaktion auf eine
 4:    Windows-Botschaft
 5:  Sprache:  TPW
 6:  Autor:    Roland Geier
 7:  (c) 1993 DMV Widuch GmbH & Co.KG }
 8:
 9: unit PopMenu; {$X+}
10: interface
11: uses WinTypes, WinProcs, WObjects;
12: {$R popmenu.res}
13: type
14:   PPopupMenu=^TPopUpMenu;
15:   TPopupMenu=object(TWindowsObject)
16:      ParentWnd: HWnd;
17:      Menu      : HMENU;
18:      BitMap    : HBITMAP;
19:      MenuCnt   : integer;
20:      Click     : TPoint;
21:      constructor Init
22:       (AParent:PWindowsObject;
23:          MenuParam:HMENU);
24:      procedure ChangeTo
25:    (AParent:PWindowsObject;
26:                MenuParam:HMENU);
27:      procedure Build
28:       (AParent:PWindowsObject;
29:                MenuParam:HMENU);
30:    procedure Activate(Msg: TMessage);
31:     destructor  Done; virtual;
32:   end;
33: procedure DrawBitmap(C:HDC;
34:   Bitmap:HBitMap; X,Y,Scale:integer);
35:
36: implementation
37: const SEGMENTATIONFAULT = 204;
38:
39: procedure DrawBitmap(C:HDC;
40:   Bitmap:HBitMap; X,Y,Scale:integer);
41: var MemDC : HDC  ; Masse : TBitMap;
42:     Size : PPoint; b : bool;
43: begin
44:   Size:=New(PPoint);
45:   MemDC:=CreateCompatibleDC(C);
46:   SelectObject(MemDC,BitMap);
47:   GetObject(BitMap,SizeOf(Masse),
48:             @Masse);
49:   Size^.X:=Masse.bmWidth;
50:   Size^.Y:=Masse.bmHeight;
51:   DPtoLP(C,Size,1);
52:   b:=StretchBlt(C,x,y,
53:      Size^.x*Scale div 100,
54:      Size^.y*Scale div 100,MemDC,0,0,
55:       Size^.x,Size^.y,srcCopy);
56:   DeleteDC(MemDC);
57:   Dispose(Size);
58: end;
59:
60: constructor TPopupMenu.Init;
61: begin
62:   TWindowsObject.Init(AParent);
63:   BitMap:=LoadBitmap(HInstance,
64:              'HEADBITMAP');
65:   if (MenuParam <> 0) then
66:     Build(AParent,MenuParam)
67:   else
68:     { bitte keinen nil-Pointer! }
69:     RunError(SEGMENTATIONFAULT);
70: end;
71:
72: procedure TPopupMenu.Build;
73: var i: integer;
74:     str : array[0..19] of char;
75:     uItemFlags, Id : word;
76: begin
77:  ParentWnd:=AParent^.HWindow;
78: MenuCnt:=GetMenuItemCount(MenuParam);
79:   Menu:=CreatePopupMenu;
80:   for i:=0 to pred(MenuCnt) do begin
81:     GetMenuString(MenuParam,i,@str,
82:          sizeof(str),MF_BYPOSITION);
83:     uItemFlags:=lo(GetMenuState
84:         (MenuParam,i,MF_BYPOSITION));
85:     if (uItemFlags and
86:         MF_POPUP=MF_POPUP) then
87:       Id:=GetSubMenu(MenuParam,i)
88:     else
89:      Id:=GetMenuItemID(MenuParam,i);
90:   AppendMenu(Menu,uItemFlags,Id,str);
91:   end;
92: end;
93:
94: procedure TPopupMenu.ChangeTo;
95: begin
96:   if (MenuParam <> 0) then
97:     Build(AParent,MenuParam)
```

Die Unit »popmenu.pas« enthält alle wichtigen Routinen für das Hauptprogramm.

Unsere Fenster kann jeder öffnen.

Junior-Projektmanager *Junior-Datenbank-Experte* *Junior-Chef*

Es ist kinderleicht.

Lernen Sie die umfangreichste Auswahl an benutzerfreundlicher Windows-Software kennen, die Sie je gesehen haben.

Windows-Software von CA.

Für jeden Bereich haben wir eine überzeugende Lösung: Von der Datenbank bis zur Textverarbeitung, vom Zeichenprogramm bis zur Präsentationsgrafik. Windows-Software von CA setzt Maßstäbe in punkto Benutzerfreundlichkeit.

Wenn Sie das Klicken mit der Maus beherrschen, können Sie auch Windows-Software von CA einsetzen, um schneller und effektiver zu arbeiten, als Sie es je für möglich gehalten hätten.

Unter der einfachen, benutzerfreundlichen Oberfläche steckt eine der fortschrittlichsten und leistungsstärksten Windows-Technologien.

Aussagekräftige Schaltflächen, bewegliche Fenster, Pull-Down-Menüs, Pop-Up-Dialogfelder, Farben, Fonts und Grafiken gestalten das Arbeiten mit dem PC wesentlich angenehmer und leichter.

Dafür sorgt Computer Associates, der weltweit führende unabhängige Software-Anbieter. Mit Service und Support rund um die Welt und rund um die Uhr ist CA der Software-Anbieter, auf den sich bereits mehr als 10 Millionen Anwender in der Welt verlassen.

Schicken Sie uns ein FAX (06151/949-902) oder rufen Sie uns an (06151/949-251) und fordern Sie weitere Informationen an. Dann sehen Sie, wie leicht es ist – mit der Windows-Software, die jeder bedienen kann. Und zwar wirklich jeder.

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

CA-dBFast · CA-Textor · CA-Compete! · CA-UpToDate · CA-SuperProject

CA-Cricket Paint · CA-Cricket Image · CA-Cricket Graph · CA-Cricket Presents · CA-REALIZER

Demo Disk

COMPUTER ASSOCIATES®
Software superior by design.

```
 98:    else
 99:      { bitte keinen nil-Pointer! }
100:      RunError(SEGMENTATIONFAULT);
101: end;
102:
103: procedure TPopupMenu.Activate;
104: var DC : HDC;
105: begin
106:    Click.x:=Msg.LParamLo;
107:    Click.y:=Msg.LParamHi;
108:    DC:=GetDC(ParentWnd);
109:    DrawBitmap(DC,BitMap,
110:          Click.x,Click.y-16,100);
111:    ClientToScreen(ParentWnd,Click);
112:    TrackPopupMenu(Menu,0,Click.x,
113:          Click.y,0,ParentWnd,nil);
114:    ReleaseDC(ParentWnd,DC);
115:    InvalidateRect(ParentWnd,nil,TRUE);
116: end;
117:
118: destructor TPopupMenu.Done;
119: begin
120:    DestroyMenu(Menu);
121:    TWindowsObject.Done;
122: end;
123: end. { popmenu.pas }
```

Die Unit »popmenu.pas« enthält alle wichtigen Routinen für das Hauptprogramm.

Listing 2: poptest.pas

```
  1: Programm: poptest.pas
  2: Funktion:Testprogramm für die
  3:  Unit Popmenu
  4: Sprache: TPW
  5: Autor   : Roland Geier
  6: (c)1993 Widuch GmbH & Co. KG
  7: DOS International }
  8:
  9: program MyProgram; {$X+}
 10: uses WinTypes, WinProcs, WObjects,
 11:   PopMenu;
 12: {$r poptest.res}
 13: const TestMe1=101; TestMe2=102;
 14: TestMe3=103;
 15: type
 16:  TMyApplication=object(TApplication)
 17:   procedure InitMainWindow; virtual;
 18:    end;
 19: type
 20:  PMyWindow=^TMyWindow;
 21:  TMyWindow=object(TWindow)
 22:   PopupMenu: PPopupMenu;
 23:   MainMenu, Menu_1, Menu_2 : HMENU;
 24:   procedure SetupWindow; virtual;
 25:   function CanClose: Boolean; virtual;
 26:   procedure WMLButtonDown
 27:    (var Msg: TMessage);
 28:   virtual wm_First+wm_LButtonDown;
 29:   procedure WMRButtonDown
 30:      (var Msg: TMessage);
 31:   virtual wm_First+wm_RButtonDown;
 32:   procedure React1(var Msg: TMessage);
 33:   virtual cm_First + TestMe1;
 34:   procedure React2(var Msg: TMessage);
 35:   virtual cm_First + TestMe2;
 36:   procedure React3(var Msg: TMessage);
 37:   virtual cm_First + TestMe3;
 38:    end;
 39: { TMyWindow's method implementations:}
 40: procedure TMyWindow.SetupWindow;
 41: begin
 42:  TWindow.SetupWindow;
 43:  Menu_1:=LoadMenu(HInstance,'MENU_1');
 44:  Menu_2:=LoadMenu(HInstance,'MENU_2');
 45:  MainMenu:=Menu_1;
 46:  PopupMenu:=new(PPopupMenu,
 47:          init(@self,MainMenu));
 48: end;
 49:
 50: function TMyWindow.CanClose: Boolean;
 51: begin
 52:   PopupMenu^.Done;
 53:   TWindow.CanClose;
 54: end;
 55:
 56: procedure TMyWindow.WMLButtonDown;
 57: begin
 58:   if (MainMenu = Menu_1) then
 59:     MainMenu := Menu_2
 60:   else
 61:     MainMenu := Menu_1;
 62:  PopupMenu^.ChangeTo(@self,MainMenu);
 63: end;
 64:
 65: procedure TMyWindow.WMRButtonDown;
 66: begin
 67:   PopupMenu^.Activate(Msg);
 68: end;
 69:
 70: procedure TMyWindow.React1;
 71: begin
 72:   MessageBox(HWindow, 'Reaction!',
 73:     'Menu-Message 101!', mb_Ok);
 74: end;
 75:
 76: procedure TMyWindow.React2;
 77: begin
 78:   MessageBox(HWindow, 'Reaction!',
 79:     'Menu-Message 102!', mb_Ok);
 80: end;
 81:
 82: procedure TMyWindow.React3;
 83: begin
 84:   MessageBox(HWindow, 'Reaction!',
 85:     'Menu-Message 103!', mb_Ok);
 86: end;
 87: {-----------------------------------}
 88: { TMyApplication's method implementat
 89:  ions:      }
 90: procedure TMyApplication.
 91:                  InitMainWindow;
 92: begin
 93:   MainWindow := New(PMyWindow,
 94:     Init(nil, 'PopUp-Menu-Test'));
 95: end;
 96:
 97: {-----------------------------------}
 98: { Main program: }
 99:
100: var
101:   MyApp: TMyApplication;
102:
103: begin
104:   MyApp.Init('MyProgram');
105:   MyApp.Run;
106:   MyApp.Done;
107: end.
```

»poptest.pas« zeigt Ihnen an einem Beispiel die Verwendung von Pop-up-Menüs.

Altes neu aufbereitet

Wenn in der Informatik von Mode gesprochen werden kann, so ist die objektorientierte Programmierung ganz bestimmt ein Modetrend, der viele erfaßt hat. Anhand der Programmiersprachen Modula 2 und Oberon lassen sich sehr gut Definitionen für OOP und die zugehörigen Zielsetzungen ableiten.

Heute erhebt (fast) jede Software den Anspruch, objektorientiert zu sein. Oftmals genügt es schon, wenn auf dem Bildschirm Bildchen angeklickt werden können, damit von OOP gesprochen wird. Deshalb sollen Ihnen kleine Beispiele die wesentlichen Merkmale der objektorientierten Programmierung verdeutlichen. Mit den bisherigen Ansätzen von Prozeduren und Unterprogrammen auf der Ebene des Quelltextes respektive von statischen und dynamischen Bibliotheken in bezug auf ganze Programmsysteme hat die Softwareentwicklung zwar schon bedeutende Schritte in Richtung Wiederverwertbarkeit von Programmteilen (das Ziel von OOP) gemacht. Doch klagt fast jeder Programmierer, daß er nicht umhin kann, sich regelmäßig mit alten Codeteilen zu beschäftigen, um dort die neuesten Änderungen mit zu berücksichtigen. Meist hat er dabei ein mulmiges Gefühl, da eventuell die Modifikationen noch einige unerwünschte Nebenwirkungen nach sich ziehen. Dies hängt einerseits damit zusammen, daß es weder zeitlich noch technisch möglich ist, alle bisherigen Tests erneut durchzuführen. Andererseits kann es sein, daß die Änderungen »halbblind« angebracht werden mußten, weil die erneute Einarbeitung in den alten Code wegen schlechter Lesbarkeit untragbar wäre und somit nicht alle Konsequenzen absehbar sind. Oft bleibt nichts anderes übrig, als den Programmteil neu zu schreiben. Deshalb ist das wichtigste Ziel von OOP die Wiederverwendbarkeit von Programmteilen.

Ziel von OOP ist sichere Funktionsfähigkeit

Nichts ist zuverlässiger als das Fundament, auf dem es aufbaut. Diese schon gut 2000 Jahre alte Feststellung gilt heute noch ebenso auch in der Informatik. Sollen einzelne Programmteile wiederverwendet werden, so müssen diese vor allem sicher programmiert sein. Das ist weit wichtiger als die eigentliche Methode, wie das Ziel erreicht wird. Wenn OOP-Methoden nicht dazu beitragen, daß die damit erzeugten Programme sicher funktionieren, haben sie überhaupt keinen Nutzen. Das gilt besonders, wenn Sie diese Programme nach Jahren erweitern wollen.

Sicherung der Funktionsfähigkeit

● Sicherheit durch Konsistenz
Schon der Volksmund sagt, daß man Äpfel nicht mit Birnen vergleichen soll, da dies automatisch zu einem falschen Resultat führt. Demzufolge gelten auch in Programmen Regeln, was erlaubt ist und was nicht. Je besser Sie diese Regeln einhalten, um so zuverlässiger funktioniert das Programm. Hierzu sind Datentypen und Verwendungsregeln definiert, die sich je nach Programmiersprache mehr oder weniger automatisch verifizieren lassen. Die Zuverlässigkeit eines Programmes hängt also direkt vom Programmierer ab – Einhaltung der Regeln bei der Arbeit.

● Sicherheit durch Kapselung
Die sicherste Methode, die Zuverlässigkeit eines Programmteiles zu garantieren, ist die, dieses gründlich zu testen und danach niemandem mehr Zugang für Veränderungen zu gewähren – letztlich auch nicht sich selbst. So werden keine Fehler hinzugefügt. Wenn also in einem solchen Programm an Daten oder Code eine Änderung angebracht werden soll, muß der Programmierer zuerst ausdrücklich den »Verschluß« aufbrechen. Damit erhält er auch automatisch die Verantwortung, den geänderten Programmteil sauber getestet wieder zu »verschließen«. Auch wenn diese Methode Fehler nicht automatisch verhindert, so schafft sie doch eine größere Sicherheit gegen unbemerkte Fehler.

● Sicherheit durch Unabhängigkeit
Je weniger Programmteile bei einer Änderung betroffen sind, desto besser ist die Funktionsfähigkeit der Software gewährleistet. Es ist also sinnvoll, Programmteile völlig unabhängig voneinander zu machen, damit Änderungen in einem Teil die anderen nicht betreffen. Dazu ist die Definition klarer Schnittstellen und deren Überprüfung auf Konsistenz notwendig. So testen Sie Komponente um Komponente überschaubar gründlich. Anschließend dehnen Sie den Test auf Teilverbunde aus. So verbleibt am Schluß nur noch wenig Testarbeit für das Gesamtprojekt.
Alle diese Mittel allein führen nicht nur zu zuverlässigen Programmen, sondern die so entwickelten Programmkomponenten sind in einem weiten Rahmen schon völlig wiederverwendbar. Obwohl bisher noch kein einziges Wort über objektorientiertes Programmieren verloren wurde, sind Sie doch schon fast am Ziel angelangt.

Bild 1. Modula 2 zeichnet sich durch eine starke Modularität aus.

OOP-Mittel zur Softwarewiederverwendung

● Prozedurvariablen
In Variablen lassen sich Werte und Zeiger speichern. Sie können diese – soweit die Regeln es zulassen – einander zuweisen, damit rechnen oder sie als Parameter an Prozeduren zur weiteren Bearbeitung übergeben. All dies ist auch mit Prozedurvariablen durchführbar. Jedoch wird damit nicht gerechnet, sondern sie lassen sich aufrufen, wodurch die damit bezeichnete Prozedur ausgeführt wird.
Als einfaches Beispiel stellen Sie sich eine Sortierroutine vor, die zwei Elemente vergleichen und sie gegebenenfalls gegeneinander austauschen soll. Wenn Sie nicht jedesmal die ganze Routine ausprogrammieren wollen, schreiben Sie am besten eine Prozedur, die den Rahmen für beliebige Elemente zur Verfügung stellt. Weil Sie aber im voraus noch nicht wissen, welche Elemente verglichen und vertauscht werden sollen, lassen Sie sich von der Anwendung die entsprechende Operation in Form einer Prozedurvariablen übergeben (Listing 1).

● Prozedurvariablen in Modula 2
Auf diese Weise können Sie auch unter gleichem Namen mehrere Prozeduren be-

Sie können ein Telefon anschließen? Dann können Sie auch den neuen HP Vectra 486 NI ans Netz gehen lassen.

SAATCHI & SAATCHI FRANKFURT

Aber es gibt noch mehr, was der neue HP Vectra 486 NI PC mit einem Telefon gemeinsam hat: Auch er kann Sie mit der ganzen Welt verbinden. Denn Sie sind nicht nur an ein Netzwerk angeschlossen, sondern – wenn Sie wollen – an ein ganzes Netz von Netzwerken. Er ist bereits mit Ethernet-Anschlüssen, Microsoft® Windows for Workgroups sowie einer großen Auswahl an Netzwerktreibern vorkonfiguriert.

Sie brauchen nur das Netzwerkkabel einzustecken und sich zurückzulehnen. Dabei können Sie über die weiter verbesserte Grafikleistung und die noch schnelleren Festplattenlaufwerke staunen. Sie wissen, was Sie wollen, wir übernehmen den Rest. So einfach ist das.

Natürlich können Sie sich auch beim neuen HP Vectra 486 NI auf unsere 3-Jahres-Gewährleistung verlassen.

Also, wenn Sie nach einem PC suchen, der schnell und einfach ans Netz geht, wissen Sie jetzt, wen Sie sofort anrufen sollten. **Tel. 0 21 02 / 44 11 22.**

Das PC-S.A.F.E.-Konzept von Hewlett-Packard:
Sicherheit
Anwenderfreundlichkeit
Funktionalität
Ergonomie

"intel inside" ist ein Warenzeichen der Intel Corporation.

intel inside

® Microsoft ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.

hp HEWLETT PACKARD

Das Oberon-System – ein komplettes Betriebssystem und Compiler

Daß Oberon die neue Programmiersprache von Niklaus Wirth und seinen Mitarbeitern ist, wissen schon viele. Daß sich jedoch hinter diesem Namen wesentlich mehr versteckt, wissen die wenigsten. Das Neuartige dabei ist, daß Betriebssystem und Entwicklungssystem eine Einheit bilden. Sie können so Ihr System beliebig erweitern und Ihren Ansprüchen anpassen. Wenn man bedenkt, daß Microsoft Windows in einer absoluten Minimalkonfiguration ohne Icons, Hilfetexte und Zubehör nicht weniger als 1,5 MByte Speicher beansprucht, dazu für das Entwicklungssystem SDK ohne Compiler und Linker nochmals gut 8 MByte, dann machen sich die rund 0,8 MByte des Oberon-Systems (auf dem PC) bescheiden aus. Und trotzdem: Haben Sie sich ein wenig in das Oberon-System eingelebt, entdecken Sie, daß hier hinter einem völlig neuen Konzept die gleiche Funktionalität mit mindestens denselben Möglichkeiten steckt: Windows plus Entwicklungssystem, inklusive Compiler, schnell und beliebig erweiterbar mit weniger als einem einzigen Megabyte Umfang. Einen großen Nachteil birgt dieses System natürlich: Die entwickelten Programme sind nicht unter MS-DOS oder einem anderen System als Oberon lauffähig. Das Softwareangebot ist dementsprechend gering. Oberon ist aus diesem Grund ausschließlich für Freaks oder als Lernsystem zu empfehlen.

reithalten, die Sie zu gegebener Zeit einfach der entsprechenden Prozedurvariablen oder dem Parameter zuweisen, so daß sich der unveränderte Programmcode je nach Inhalt der mitgelieferten Prozedur entsprechend unterschiedlich verhält. Sie können sogar einem Datentyp oder einer speziellen Variablen explizit Prozeduren zuweisen, die von einem Typ zum andern unterschiedlich sind. Im Beispiel können Sie in einem Array die wichtigsten Vergleichsprozeduren bereitstellen, aber auch für einen speziellen Typ eine eigene Prozedur vorsehen. Beim Aufruf der Sortierroutine ist auf diese Weise die entsprechende Operation sofort zum Übergeben bei der Hand (Listing 2).

● Typerweiterungen

Bisher haben Sie nur Beispiele betrachtet, in denen Prozeduren erweitert werden. Oftmals ist es jedoch so, daß Sie einen Datentyp um weitere Felder ergänzen wollen, ohne ihn neu zu definieren und damit sämtliche zugehörigen Prozeduren und Strukturen anzupassen. Hier bietet sich das Mittel der Typerweiterung an. Aufgrund eines Basistyps wird der neue Typ definiert. Dieser wird sodann von den bestehenden Prozeduren genauso wie der ursprüngliche Typ behandelt. Es versteht sich von selbst, daß eine Variable nur einem erweiterten Typ der Variablen oder des Grundtyps zugewiesen werden darf und nicht umgekehrt, da sonst Teile der Variablen undefiniert wären. Eine Formulierung in Oberon zeigt anschaulich, wie eine sequentielle Liste mit dem Mittel der Typerweiterung definiert und – eventuell in einem ganz andern Programmteil – auf eine spezielle Liste von Elementen angewendet werden kann. Sämtliche Prozeduren für den Basistyp »list« stehen so umgehend und unverändert auch für »elementList« zur Verfügung. Das Zeichen »*« bedeutet, daß auf den vorausgegangenen Bezeichner allgemein zugegriffen werden darf (Listing 3). Wenn nun »el« eine Variable vom Typ »elementListType« ist, so kann sowohl auf »el.element« wie auch auf »el.next« zugegriffen werden – die Variable hat somit zwei Datenfelder.

● Dynamisches Binden

Kombinieren wir nun Prozedurvariablen und Typerweiterung, entsteht rasch der Wunsch, daß die Verwaltung der den jeweiligen Typen zugehörigen Prozeduren automatisch erfolgt. Nun haben wir festgestellt, daß Prozedurvariablen wie jede andere Variable gehandhabt werden. Die Lösung ist sehr einfach: Wenn wir Typen um weitere Felder erweitern können, so dürfen diese natürlich auch den Typ einer Prozedur aufweisen – und schon haben wir automatisch immer die richtige Prozedur in der jeweiligen Variablen gespeichert. Mit der Zuweisung werden auch die Prozedurvariablen automatisch mitgegeben. Noch eleganter läßt sich das dynamische Binden mit der sogenannten Typbindung programmieren. Hier wird allgemein oder für einen bestimmten Bereich spezifisch für einen Typ eine Prozedur bereitgestellt, die wiederum für alle Ableitungen gilt, so lange bis sie durch eine andere ersetzt wird. Diese Methode benötigt noch weniger Speicherplatz, da nicht für jede Variable eine Prozedur gespeichert wird, sondern nur zum Typ. Dem definierten Listenelementtyp können Sie also noch eine typgebundene Ausgabeprozedur hinzufügen:

```
PROCEDURE(el: elementList) Show*;
  ....
END Show;
```

Die Prozedur wird automatisch aufgerufen, wenn mit dem Befehl »el.Show« eine Variable »el« vom obengenannten Typ »elementListType« existiert.

● Meldungen

Mit den bisher erläuterten Mitteln läßt sich noch ein weiteres Mittel der OOP ausdrücken: die Meldung. Wenn ein erweiterter Typ wiederum einen erweiterten Typ enthält, läßt sich nicht nur ein neues Element definieren, sondern gleich noch eine erweiterbare Meldung mitsenden, aufgrund der ein Empfänger ausfindig machen kann, was er mit dem Element anfangen soll.

■ Standard Modula 2

Modula 2 (Bild 1) ist der Nachfolger von Pascal. Ziel bei der Entwicklung war vor allem, Modularisierung und abstrakte Datentypen einzuführen. Damit verbunden sollte die Entwicklung wiederverwendbarer Programme möglich sein. Von Pascal übernommen wurde die strenge Typisierung und deren Prüfung, ebenso auch die Form von Prozeduren und Gültigkeitsbereichen, womit das Kriterium nach höchstmöglicher Konsistenz erfüllt war: Der Compiler ist in der Lage, praktisch alle Fehler rasch und eindeutig anzuzeigen. In Modula 2 wurde erstmals konsequent das Modulkonzept eingeführt, mit dem Programmteile abgeschlossen getestet und zur Wiederverwendung benutzt werden können, ohne daß sich bei einer späteren Änderung Fehler versehentlich einschleichen. Noch strikter ist Modula 2 bei den abstrakten Datentypen, die durch die Modulgrenzen völlig gegen einen Zugriff von außen abgeschirmt sind. Obschon beim Entwurf von Modula 2 OOP wenig Bedeutung hatte und die eben erwähnten Konzepte wesentlich größere Bedeutung haben, weist die Sprache auch schon wichtige Elemente auf: Prozedurvariablen dürfen wie alle Variablen unbeschränkt definiert, umdefiniert und benutzt werden, so daß ein Großteil der erst heute in Mode gekommenen OOP-Mittel schon längst für den täglichen Gebrauch zur Verfügung stehen. Dazu kommt, daß die internationale Normung für Modula 2 erst kürzlich abgeschlossen wurde und deshalb all diese Elemente über alle Computerplattformen hinweg einheitlich sind. Modula 2 ist auf fast jedem Computer verfügbar.

● Objekterweiterungen von Modula 2

Der OOP-Mode entsprechend entstanden für Modula 2 auch verschiedene Implementierungen, die dem Sprachumfang OOP-spezifische Elemente der Typenerweiterung hinzufügten. Dies geschah entweder direkt im Compiler (Topspeed Modula 2) oder durch einen sogenannten Pre-Compiler (M2OP für M2Amiga wandelt ein OOP-Programm in ein gewöhnliches Modula-2-Programm um).

Bild 2. Oberon 2 ist in absehbarer Zeit auch für den PC erhältlich.

Oberon

Oberon (Bild 2) wurde wiederum aus Modula 2 heraus entwickelt. Abgesehen von ganz minimalen, größtenteils formalen Änderungen, kommt Oberon nur mit einem einzigen zusätzlichen Schlüsselwort aus, um OOP zu integrieren. Die angegebenen Beispiele zu den Typerweiterungen und dem dynamischen Binden von Prozeduren sprechen für sich. Überaus interessant ist es auch, wenn Sie die Unterschiede zwischen den beiden Betriebssystemen Windows und Oberon in bezug auf ihre Wiederverwendung betrachten: Windows wurde mit den OOP-Techniken der erweiterten Sprachen ausgestattet, Oberon ist selbst in Oberon geschrieben und weist ungefähr den gleichen Leistungsumfang auf. Windows ist weitgehend nur auf Applikationsebene erweiterbar, da sonst zu große Teile des Quelltextes von Windows vorliegen müßten. Oberon läßt sich grundlegend erweitern und anpassen und ist zudem nur einen Bruchteil so groß wie Windows. Oberon gibt es als PD-Compiler für den PC. Das Oberon-System wird außerdem kostenlos zum Buch »The Oberon System« von A+L AG mitgeliefert. Die effizientere Version Oberon 2 ist völlig zu Oberon aufwärtskompatibel, das heißt, jedes Oberon-Programm läuft ohne Änderung auf Oberon 2. Der wichtigste Unterschied liegt vor allem darin, daß Oberon 2 typgebundene Prozeduren kennt, die in Oberon nicht vorhanden sind. Bis jetzt existiert das Oberon-2-System für den Amiga und für VAX/VMS.

Fazit

Modula 2 ist grundsätzlich keine objektorientierte Sprache, weil in der Standardversion die Typerweiterung fehlt. Hingegen ist erstaunlich, daß der allergrößte Teil der heutzutage als objektorientiert deklarierten Programmierung mit den Mitteln der Prozedurvariablen abgedeckt ist. Zudem erreicht Modula 2 im Punkt Sicherheit (dank der Module, abstrakter Datentypen und strenger Typenprüfung) das für die OOP als obersten Grundsatz definierte Ziel. Modula-2-Entwicklungssysteme mit objektorientierten Erweiterungen (Topspeed für PC, p1 für Mac, M2Amiga mit M2OP, und so weiter) ergänzen die Sprache um die Typerweiterung und erreichen mit geringem Aufwand die gesteckten Ziele, ohne die anderen Vorteile von Modula 2 aufzugeben. Oberon und Oberon 2 unterscheiden sich von Modula 2 praktisch ausschließlich hinsichtlich des Konzeptes der Typerweiterung und erreichen somit elegant und uneingeschränkt alle Ziele der objektorientierten Programmierung. (Albert Meier/uk)

Kurzgefaßt

Modula 2 ist ein Entwicklungssystem, das unter MS-DOS läuft. Die starke Modularisierung bewirkt die problemlose Wiederverwendung von Programmteilen.

Name: Modula 2
Preis: 340 Mark
Voraussetzungen: Grundkonfiguration für DOS ab Version 3.3
Info: A+L AG, CH-2540 Grenchen

Literatur:
- Hanspeter Mößenböck: Objektorientierte Programmierung in Oberon-2, Springer, ISBN 3-540-55690-7, 286 Seiten, 59 Mark
- Martin Reiser: The Oberon System, Addison Wesley, ISBN 0-201-54422-9, 350 Seiten, 78 Mark (bei Bestellung über A+L AG wird kostenlos das Oberon System für PC oder Mac beigelegt).
- Martin Reiser, Niklaus Wirth: Programming in Oberon, Addison Wesley, ISBN 0-201-56543-9, 320 Seiten, 66 Mark

Listing 1: Prozedurvariablen

```
TYPE
  CompProcType=PROCEDURE(el1,
      el2: POINTER TO element): INTEGER;
PROCEDURE SortTwo (CompProc: CompProcType;
       VAR el1, el2: POINTER TO element);
  VAR buffEl: POINTER TO element;
  BEGIN
    IF CompProc(el1, el2)>0 THEN
      buffEl:=el1;
      el1:=el2;
      el2:=buffEl;
    END;
  END Sort;
```

Die Verwendung von Prozedurvariablen in Modula 2

Listing 2: Records

```
TYPE
  dataTypes=(Cardinal, Integer, Chars,
                              Strings);
  compProcArray=ARRAY dataTypes OF
                       compProcTypes;
  specialType=RECORD
    ....
    compProc: compProcTypes;
    END;
VAR
  special: specialType;
PROCEDURE CardCompProc (....
PROCEDURE IntCompProc (....
PROCEDURE SpecialCompProc (....
BEGIN
  compProcArray[Cardinal]:=CardCompProc;
  compProcArray[Integer]:=IntCompProc;
  ....
  special.compProc := SpecialCompProc;
  ....
```

Der Einsatz von Prozedurvariablen als Arrays und in Records

Listing 3: Aufbau einer Liste

```
TYPE
  list* =POINTER TO listType;
  listType* =RECORD
    next: list;
  END;
  elementList* =POINTER TO elementListType;
  elementListType* =RECORD (listType)
    element : elType;
  END;
```

Eine sequentielle Liste in Oberon

Kurzgefaßt

Oberon ist Entwicklungs- und Betriebssystem in einem. Dadurch können Sie es sehr leicht Ihren Ansprüchen anpassen.

Name: Oberon
Preis: kostenlos mit dem Buch »The Oberon System«
Voraussetzungen: 80x86er PC
Info: A+L AG, CH-2540 Grenchen

12 tolle Sound-Utilities

1 Gehörtest
Ein Pascal-Programm schaltet Tonausgabe von so tiefen bis so hohen Tönen, daß Sie Ohren und Lautsprecher gleichermaßen testen können.

2 Voc- nach Dat-Format
Die Probleme der verschiedenen Formate finden Sie auch in den Klangdateien wieder. Das Pascal-Programm löst hier schon eine Teilaufgabe.

3 Der Soundgenerator
Wiederum mit Pascal verschaffen Sie sich Klänge als Include-Dateien für vielfältige Anwendungen.

4 Play C
Sie übernehmen den Basic-Befehl »play« für C-Programme.

5 Soundblaster-Oszilloskop
Schließen Sie an die Karte eine Tonquelle an, so verfolgen Sie die grünen Schwingungen im Takt der Musik.

6 Tonleitern für Gitarre
Griffbildtabellen für zehn verschiedene Tonleitern bekommen Sie mit wenigen Zeilen Pascal-Programm auf Ihren Bildschirm.

7 Hintergrundmusik
Ein TSR-Pascal-Programm bereichert Ihre tonlosen Spiele oder sonstigen bisher stummen Rechenarbeiten mit der akustischen Dimension.

8 Wav-Dateien am PC-Lautsprecher
Diese Klänge können verwöhnte Ohren zwar eher schrecken, doch immerhin bleibt die Freude über den tönenden PC.

9 Musikbox mit Soundblaster
Mit dieser Karte bekommt die bisher auf die Grafik fixierte PC-Gemeinde endlich heiße Ohren.

10 Sprachsimulator
Wenn Sie mit Pascal Ihren PC-Lautsprecher Sprache stottern lassen, können Sie vielleicht Lacherfolge einheimsen.

11 Multimedia-Welt für Sdigit
Treue DOS-Leser und Besitzer eines dieser ersten Selbstbau-Digitizer hören sich die moderne Wav-Welt auf Ihrer bewährten Hardware an.

12 Aussteuerung für Digitizer
Als weiteres Zubehör für Ihren guten DOS-Digitizer sehen Sie auf einer Aussteuerungsanzeige, in welchem Bereich Sdigit gut arbeitet.

1 Gehörtest

Mit zunehmenden Alter verliert der Mensch die Fähigkeit, hohe Töne wahrzunehmen. Auch gibt es Untersuchungen, die beweisen, daß die Menschen in unserem lärmenden Kulturkreis weitaus weniger gut hohe Frequenzen, also hohe Töne, wahrnehmen können als beispielsweise Naturvölker. Den Tonhöhentest durchzuführen dürfte also interessante Ergebnisse zeigen, wenn die Maschine, die vornehmlich der Verarbeitung grafischer Ausgaben dient, der PC, nicht mit einer so kläglichen Ausgabeeinheit für den akustischen Bereich ausgestattet wäre.
Trotz dieser Widrigkeit starten Sie mit »hoertest.pas« (Listing 1) ein Miniprogramm aus dem Kilomark-Wettbewerb, das Ihnen die Frequenzen von 1 bis 60 000 Hz wiedergibt. Halbwegs gesunde Ohren sollten Frequenzen von 19 bis etwa 15 000 Hz hören können.

(Figl Markus/et)

Listing 1: hoertest.pas

```
{Programm: hoertest.pas
 Funktion: freie var. Freq.Ausgabe
 Autor: Figl Markus
 Sprache: Turbo-Pascal 6.0
 (c)DMV GmbH & Co.KG }
program hoertest;
uses Crt;
var f,s: Longint;
    B: Char;
    begin
      repeat
        ClrScr;
        GotoXY(15,25);
        Write('+...Frequenz höher  '+
        ' -...Frequenz tiefer  '+
        ' Enter...Beenden');
        GotoXY(1,1);
        Write('Frequenz : ');ReadLn(f);
        Write('Schrittweite : ');
        ReadLn(s);
        WriteLn;
        Window(1,4,80,24);
        repeat
          WriteLn(f);
          Sound(f);
          B:=ReadKey;
          if B='+' then f:=f+s;
          if B='-' then f:=f-s;
        until(B=#13)OR(f<1)OR(f>60000);
        NoSound;
        Window(1,1,80,25);GotoXY(1,25);
        ClrEoL;
        Write('Noch einmal ? (J/N) ');
        B:=ReadKey;
        B:=UpCase(B)
      until B='N';
    end.
```

»hoertest.pas« gibt Ihnen die Frequenzen stufenlos variierbar aus.

2 Voc- nach Dat-Format

»voc2dat.pas« (Listing 2) wandelt das meistgebrauchte Creative-Voice-File-Format Voc für Soundkarten in das unkodierte Dat-Format um, damit Sie nun endlich die reinen Sounddaten in eigene oder Fremdformate umwandeln können. Der Aufruf von »voc2dat« ist denkbar einfach:

```
voc2dat <voc-file.voc>
```

also zum Beispiel »voc2dat multi.voc«. »voc2dat« zeigt dann die Versionsnummer der Voc-Datei an (meistens 1.10) und legt eine gleichnamige Datei mit der Endung »dat« an; bei Aufruf »voc2dat std.voc« finden Sie also in »std.dat« die eigentlichen Sounddaten wieder.
Damit der Benutzer aber auch weiß, für welche Übertragungsrate und Kompressionsvariante die Daten gebraucht werden, lesen Sie zusätzlich noch diese Informationen:
»SR« (Sampling-Rate): Übertragungsrate in Hertz,
»PACK«: Kompressionsvariante. Diese Kompressionsrate kann noch vier verschiedene Paramter annehmen (Tabelle 1). Außerdem gibt »voc2dat« den Beginn dieser Werte aus, da sich in einer Voc-Datei unterschiedliche Übertragungsraten finden können.

```
voc2dat multi.voc
VOC-Version 1.10
      0 SR: 8000Hz Pack:0
   8273 SR:14085Hz Pack:1
  15741 SR: 8000Hz Pack:2
  18499 SR: 5525Hz Pack:0
```

Bild 1. Sie haben mit »voc2dat.pas« eine Datei untersucht.

Das Beispiel nach der Eingabe »voc2dat multi.voc« finden Sie in Bild 1 wieder. Was das Ergebnis den Soundexperten im einzelnen mitteilt, zeigt Tabelle 2.
Auf ein Entpacken der komprimierten Daten verzichtet »voc2dat«, da der Soundkarten-DAC dies ohnehin automatisch durchführt, sofern Sie ihn darauf hinweisen. Dies spart nicht nur Disketten- sondern auch Hauptspeicherplatz.

(Dennis D. Spreen/et)

Wert	Bedeutung
0	unkomprimiert
1	4-Bit-DAC
2	2.6-Bit-DAC
3	2-Bit-DAC

Tabelle 1. Die Kompressionsvariante »PACK« kann diese Werte annehmen.

Byte	Übertragungsrate	Kompression
0 – 8273	8000 Hz	keine
8274 – 15 740	14 085 Hz	4 Bit
15 741 – 18 498	8000 Hz	2.6 Bit
ab 18 499	5525 Hz	keine

Tabelle 2. Mit dieser Übertragungs- und Kompressionsrate sollen Sie die Bytes der in Bild 1 untersuchten Datei ausgeben.

Listing 2: voc2dat.pas

```
1: {Funktion: Voc->Dat-Format
2:  Autor: Dennis Spreen
3:  (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
4:  uses Dos,Crt;var a,b: file;
5:      v: array[0..$1A]of Byte;
6:      l: Longint;p: pointer;
7:      u,t,h,c: Word;
```

```
 8: const o=65535;
 9:         begin h:=0;c:=0;t:=1;l:=0;
10:           GetMem(p,o);
11:           u:=MemW[Seg(p): Ofs(p)+2];
12:           Assign(b,Copy(ParamStr(1),
13: 1,Length(ParamStr(1))-4)+'.Dat');
14: Rewrite(b,1);
15:     Assign(a,ParamStr(1));Reset(a,1);
16:     BlockRead(a,v,26);WriteLn
17:     ('Voc-Version ',v[23],'.',v[22]);
18:      Seek(a,v[20]+v[21]*256);
19:     while t<>0 do begin
20:        BlockRead(a,t,1);
21:        if t<>0 then BlockRead(a,l,3);
22:           case t of 1: begin
23:              BlockRead(a,Mem[u:0],2);
24: if(h<>Mem[u: 0])OR(c<>Mem[u: 1])then
25: WriteLn(FilePos(b):7,' SR:',1000000/
26: (256-Mem[u:0]):5:0,'Hz Pack:',
27: Mem[u:1]);
28: h:=Mem[u:0];c:=Mem[u:1];l:=l-2;end;
29:             3:begin
30:      BlockRead(a,Mem[u:0],3);l:=l-3;
31:   end;
32:             4:l:=l-2;
33:             5:begin
34:      BlockRead(a,Mem[u: 0],1);l:=0;
35:   end;
36:             6:begin
37:      BlockRead(a,Mem[u: 0],2);l:=l-2;
38:   end;end;
39:      while l<>0 do if l<o then begin
40:      BlockRead(a,Mem[u: 0],l);
41:      BlockWrite(b,Mem[u: 0],l);l:=0;
42:             end else begin
43:      BlockRead(a,Mem[u: 0],o);
44:      BlockWrite(b,Mem[u: 0],o);
45:       l:=l-o;
46:   end;end;
47:      Close(a);Close(b);end.
```

»voc2dat.pas« verwandelt das Voc- in das Dat-Format um.

3 Der Soundgenerator

»soundgen.pas« (Listing 3) läßt Sie einfach Sound-Include-Dateien anlegen. Denn vielen Programmierern ist sicher schon einmal das Problem begegnet, daß sie ein gutes Programm geschrieben haben und dieses vertonen wollen. Der Ablauf des kommenden Tages sieht dann ungefähr so aus: Sound- und Delay-Anweisungen in das Programm einfügen, kompilieren, ausprobieren oder ein eigenes Programm mit genau denselben Befehlen (nur »Sound« und »Delay«) schreiben, kompilieren und ausprobieren. Alternativ nutzen Sie nun »soundgen.pas«. Dieses Programm erwartet folgende Eingaben:

- Dateinamen für Include-File
- Frequenz und Dauer des Tones, getrennt durch Leerzeichen
- Zeichenkette »0 0« für das Ende

Falls Sie »0 0« eingegeben haben, spielt das Programm die Melodie ab und fragt, ob Sie noch in eine weitere Prozedur verzweigen wollen. Die erzeugten Melodien finden sich in den Prozeduren »a0« bis »a255« wieder, beschränkt auf die notwendigen Prozeduren. Das Programm läßt sich mühelos an niedrigere Turbo-Pascal-Versionen anpassen. Für die Anpassung an Turbo Pascal 3.0 müssen Sie aber die Readkey-Aufrufe durch »READ(KBD, CH)« ersetzen. Streichen Sie außerdem die Anweisung »USES CRT«. Für Tüftler ist es sicher kein Problem, Soundgen so umzuprogrammieren, daß es auch C-Include-Dateien anlegt.

(Adalbert Michelic/et)

Listing 3: soundgen.pas

```
{Programm: soundgen.pas
 Funktion: Soundgenerator
 Sprache: Turbo Pascal
 Autor: Adalbert Michelic
 (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
uses Crt;
var s: array[1..255]of Integer;
    d: array[1..255]of Integer;
    I: Byte;
    f: Text;
    ch: Char;
    b: Byte;
    datei: string;
    begin
      ClrScr;
      WriteLn('SD Copyright (c) 1992'+
' by Adalbert Michelic');
      repeat
        ch:='J';
        Write('Dateiname: ');
        ReadLn(datei);
        Assign(f,datei);
        {$I-} Reset(f);{$I-}
        if IOResult=0 then
        begin
          Write(datei,' existiert. '+
'Überschreiben? (J/N)');
          repeat
            ch:=UpCase(ReadKey);
          until ch IN['J','N'];
          WriteLn(ch);
        end;
      until ch='J';
      Rewrite(f);
      b:=0;
      WriteLn(f,'(* Erzeugt mit SD '+
'Copyright (c) Adalbert Michelic *)');
      WriteLn(f,'uses crt;(* Für sound,'+
      ' delay und nosound! *)');
      repeat
        for I:=1 to 255 do
        begin
          s[I]:=0;d[I]:=0
  end;
        I:=0;
        WriteLn(f,'procedure a',b,';');
        WriteLn(f,'begin (* a',b,' *)');
        repeat
          Inc(I);
          Write('Frequenz(hz) + '+
'Dauer(ms): ');
          ReadLn(s[I],d[I]);
          WriteLn
          (f,'  sound(',s[I],');'+
          'delay(',d[I],'); nosound; ');
        until((s[I]=0)AND(d[I]=0))
OR(I=255);
        WriteLn(f,'end; (* a',b,' *)');
        WriteLn(f);
        for I:=1 to 255 do
        begin
          Sound(s[I]);Delay(d[I]);NoSound
  end;
        Write('Nochmal? (J/N)');
        repeat
          ch:=UpCase(ReadKey);
        until ch IN['J','N'];
        WriteLn(ch);
        WriteLn;
        Inc(b);
      until ch='N';
      Close(f);
    end.
```

»soundgen.pas« bindet die Klangdateien bequem in Ihre Programme ein.

4 Play C

»play.c« (Listing 4) ähnelt dem Basic-Play-Befehl. Mit Play geben Sie von der DOS-Ebene Töne verschiedener Höhe und Dauer aus. Sie spielen die gesamte C-Dur-Tonleiter. Die Tondauer beeinflussen Sie von der ganzen bis zur 1/16 Länge. Die Syntax sehen Sie schon im Titel: »play c«. Die Noten geben Sie in Kleinbuchstaben ein. Die Tonleiter spielen Sie also mit »play cdefgahi«. Statt des zweigestrichenen C geben Sie den Buchstaben »i« ein. Die Tonlänge variieren Sie mit Sternen (Tabelle 3).

(Robert Praxmarer/et)

Note	Dauer
c	C ganze Note
*	halbe Note
**	Viertelnote
***	Achtelnote
****	Sechzehntelnote

Tabelle 3. »play.c« spielt Ihre Lieder wie der Play-Befehl von Basic.

Listing 4: play.c

```
/* Programm: play.c
   Funktion: wie Play mit Basic
   Sprache: ab Turbo C
   Autor: Robert Praxmarer
   (c)1993 DMV GmbH & Co.KG */
#include <stdio.h>
void main(int zaehler,char *argument[])
{
  int i,z;
  int ende;
  char noten[250];
  int tempo;
  strcpy(noten,argument[1]);
  ende=strlen(noten);

  for(i=1;i<=ende;i++)
  {
    z=i-1;
    tempo=1000;
    while(noten[i] == '*')
    {
      tempo=(int)(tempo/2);
      i++;
    }
    switch(noten[z])
    {
      case 'c' : { sound(262);
                   delay(tempo);
                 }
      break;
      case 'd' :{ sound(294);
                  delay(tempo);
                }
      break;
      case 'e' :{ sound(330);
                  delay(tempo);
                }
      break;
      case 'f' :{ sound(349);
                  delay(tempo);
                }
      break;
      case 'g' :{ sound(392);
                  delay(tempo);
                }
      break;
      case 'a' :{ sound(440);
                  delay(tempo);
                }
      break;
      case 'h' :{ sound(494);
                  delay(tempo);
                }
      break;
      case 'i' :{ sound(523);
                  delay(tempo);
                }
      break;
      case 'p' :{ nosound();
                  delay(tempo);
                }
    }
    nosound();
  }
nosound();
}
```

»play.c« spielt angegebene Töne in verschiedener Zeitdauer.

5 Soundblaster-Oszilloskop

»sbscope.pas« (Listing 5) arbeitet mit der Soundblasterkarte wie ein Oszilloskop. Um Sbscope nutzen zu können, müssen Sie an Ihren Soundblaster eine Stereoanlage oder ein Mikrofon angeschlossen haben. Das Programm erkennt automatisch, ob Sie eine Soundblasterkarte im System installiert haben. Nach dem Start sehen Sie auf dem Monitor eine grüne Linie, die die Schwingungen der Sprache oder Musik auf dem Bildschirm anzeigt. Sie kompilieren »sbscope.pas« mit Turbo Pascal ab Version 6.0. Die Klangkurven bewundern Sie mit einer EGA- oder VGA-Grafikkarte. Zum

Bei Abmessungen von 248 x 155 x 46 mm und einem Leichtgewicht von nur 1,8 kg inklusive der Batterie, paßt das Tulip pb 386sl bequem in jeden Aktenkoffer.

Das Tulip pb 386sl enthält von Haus aus einen eingebauten Trackball. Darum benötigen Sie nicht extra eine Mouse.

Der neue Tulip Pocketbook-PC ist da,

Der i386sl Mikroprozessor im Tulip pb 386sl ist ein extremer Energiesparer. Energie wird nur dann verbraucht, wenn das Pocketbook wirklich benötigt wird. Somit arbeiten Sie länger netzunabhängig.

Tulip® computers

Für Ihre Sicherheit! Das Tulip pb 386sl kommt mit Paßwortschutz. Wird der Computer gestohlen - ohne Paßwort ist eine Benutzung unmöglich.

Tulip pb 386sl: i386sl/25 MHz, 2 MB Hauptspeicher, erweiterbar bis 10 MB, 1.44 MB 3,5" externes Diskettenlaufwerk, 80 MB Festplatte, VGA 640 x 480 (64 Graustufen), eingebauter Trackball, Paßwortschutz, 248 x 155 x 46 mm, 1,8 kg inkl. Batterie,

Preis: 3.555,- DM

bemerkenswert klein, erstaunlich funktionell.

Wenn Sie beruflich viel unterwegs sind, müssen Sie oft auch unterwegs arbeiten. Tulip macht Ihnen das jetzt bedeutend leichter. Das neue Tulip pb 386sl hat nämlich nur noch Taschenbuchformat, ist also ein richtiger Zwerg-PC, aber seine Leistungen grenzen schon ans Wunderbare. Dieser Winzling steckt Ihr gesamtes Büro ganz schön in die Tasche!

Ein David unter den Goliaths

Mit seinen Minimaßen von nur 248 x 155 x 46 paßt er nicht nur in die kleinste Aktentasche, sondern läßt auch noch anderen wichtigen Utensilien, die Sie mit sich herumtragen müssen, Platz. Und mit seinen 1,8 kg (einschließlich Batterie) macht er Ihnen nicht nur in dieser Hinsicht das Leben leichter.

Alles an Bord

Wenn wichtige Programme sonst kostbare Zeit beanspruchen, die Sie eigentlich nicht haben, dann verlassen Sie sich ab jetzt auf den riesigen Kleinen mit seinem 25 MHz Intel 386sl Prozessor und seinem standardmäßigen Speicher von 2 MB, der sich auf der Hauptplatine noch auf 10 MB erweitern läßt. Und wenn Sie größere Programme haben und viele Daten speichern müssen, dann hat auch die 80 MB Festplatte immer noch Platz. Doch damit nicht genug. Die Darstellungen auf dem Bildschirm sind messerscharf, und bei den Grafiken mit einer VGA Auflösung von 640 x 480 ist auch die 64. Graustufe deutlich erkennbar. Wenn Sie es lieber "farbig" wollen, gut, dann nehmen Sie den externen VGA 800 x 600 Monitor mit 16 Farben. Und das Beste: Sie können beide gleichzeitig benutzen!

Ein schmucker Bursche

Ein gutes Erscheinungsbild ist im Geschäftsleben wichtig. Deshalb hat Tulip das pb 386sl in vornehmes Grau gekleidet. Diese unaufdringliche Eleganz macht es nicht nur äußerlich wertvoll. Denn wertvoll in jeder Hinsicht ist der federgewichtige Gigant in der Tat, denn er kostet fast nichts im Vergleich zu dem, was er Ihnen nutzt. Dieser Winzling macht sich in Ihrem Budget ganz klein, denn er möchte, daß Sie mit ihm ganz groß herauskommen!

intel inside

Ja, ich wünsche mir weitere Informationen zum neuen Tulip pb 386sl. Bitte senden Sie mir diese Information schnell.

Name: ....

Unternehmen: ....

Anschrift: ....

Plz/Ort: ....

Telefon-Nummer: ....

Derzeit eingesetztes System: ....

Eingesetzte Applikationen: ....

Schicken Sie den Coupon (auch ohne Briefmarken) an:

Tulip Computers Deutschland GmbH
Schiess-Straße 48 · 40549 Düsseldorf

Top 10/93

Tulip® computers

Der Name für europäische Qualität.

Testen sollten Sie einen schnellen 386er verwenden.

(Marco Ruhland/et)

Listing 5: sbscope.pas

```
{Programm: sbscope.pas
 Funktion: Oszilloskop für Soundblaster
 Sprache: Turbo Pascal
 Autor: Marco Ruhland
 (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
uses Graph,Crt;
const a=$220;
var z,g: Integer;
    b: array[100..541]of Byte;
function r: Boolean;
begin
  g:=0;
  repeat
    Port[a+$6]:=1;
    Port[a+$6]:=0;
    Inc(g);
  until(Port[a+$E]>=128)AND
       (Port[a+$A]=$AA)OR(g=50);
  if g=50 then r:=false else r:=True;
end;
procedure osc;
begin
  b[100]:=128;
  z:=101;
  SetColor(2);
  repeat
    Port[a+$C]:=$20;
    repeat
    until Port[a+$E]>=128;
    b[z]:=Port[a+$A];
    Line(z-1,b[z-1]+45,z,b[z]+45);
    Inc(z);
    if z=541 then
    begin
      SetColor(0);
      for z:=101 to 541 do
        Line(z-1,b[z-1]+45,z,b[z]+45);
      SetColor(2);
      z:=101;
    end;
  until KeyPressed;
end;
begin
  g:=0;
  InitGraph(g,g,'');
  SetTextStyle(3,0,3);
  SetColor(11);
  OutTextXY
  (180,0,'SoundBlaster-Oszilloskop');
  SetColor(15);
  Rectangle(98,40,542,300);
  SetTextStyle(0,0,0);
  OutTextXY(65,43,'+128');
  OutTextXY(65,291,'-128');
  OutTextXY(85,170,'0');
  if r=True then osc else Write(#7);
  CloseGraph;
end.
```

»sbscope.pas« dient als Oszilloskop für die Soundblasterkarte.

6 Tonleitern für Gitarre

»scale.pas« (Listing 6) wendet sich an Programmierer und Hobbygitarristen gleichermaßen. Denn Scale soll die vielen Musiker unterstützen, die sich mit diesem schönen Instrument beschäftigen und auch gerne improvisieren und experimentieren. Gitarrespielen ist nicht schwer. Die richtige Saite im richtigen Bund zum richtigen Zeitpunkt greifen: Das ist alles! In der Blues- und Jazzimprovisation ist es wichtig, die verschiedenen Dur- und Moll-Skalen, deren Klangfarben und die Griffbilder in den unterschiedlichen Lagen zu kennen (Lage = Bund, an dem der erste Finger greift).

Scale zeigt zehn verschiedene Dur- und Moll-Skalen mit beliebigem Grundton, die Sie dann in beliebiger Lage auf dem Gitarrengriffbrett üben können. Das Übungsziel darf allerdings nicht nur das Auswendiglernen der Griffbilder sein – viel wichtiger ist es, die unterschiedlichen Tonabstände in den Skalen zu hören und daraus das entsprechende Griffbild nachzuvollziehen.

Sie kompilieren Scale mit Turbo Pascal ab Version 6.0. Scale erlaubt Ihnen die Umleitung der Standardausgabe mit dem Pipe-Symbol von MS-DOS in eine Datei oder auf den Drucker. Zwei Übergabeparameter erwartet Scale:

```
scale <Grundton> <Tonleiter> [>datei.ext] [>prn]
```

Als »<Grundton>« sind die Werte {C,D,E,F,G,A,H} sogar auch mit nachfolgendem Erhöhungs- (»#«) oder Erniedrigungszeichen (»b«) definiert. Für die Musiktheorie finden Sie in Tabelle 4 die Übergabeparameter der zehn verschiedenen Tonleitertypen, die Scale verarbeiten kann.

```
scale C 0
>C
E
H
G
D
A
E
        3     5     7     9     12    15
```

Bild 2. Der Aufruf von »scale c 0« stellt das Griffbrett für die ionische Tonleiter dar.

Ein Beispiel für den Aufruf von »scale c 0« sehen Sie in Bild 2. Es stellt das Griffbrett für die C-Dur- (ionische) Tonleiter in allen Lagen dar. Die x- und o-Punkte zeigen die Positionen auf dem Griffbrett, die Töne (x = Grundton) der gewünschten Tonleiter enthalten.

Das Griffbrett legen Sie über eine Schleife mit zwei Variablen zeilenweise an, um eine realistische Darstellung zu erhalten. Im Array »T« speichern Sie bei den Tonarten die Halbtonschritte zwischen den einzelnen Noten der Tonleiter nach folgendem Muster:

- Bit 0 bis 3: Anzahl der Töne in der Tonleiter
- Bit 5 bis 15: maximal sechs Notenabstände (beginnend bei Bit 5 bis 6)
- von 00 = ein Halbtonschritt
- bis 11 = vier Halbtonschritte

Tonleiter	Erklärung	Färbung
0	ionisch	Dur
1	lydisch	Dur
2	mixolydisch	Dur
3	blues	Moll
4	dorisch	Moll
5	phrygisch	Moll
6	äolisch	Moll
7	locrisch	Moll
8	melodisches Moll	Moll
9	harmonisches Moll	Moll

Tabelle 4. »scale.pas« parametrieren Sie mit diesen zehn verschiedenen Tonleitertypen.

Auf eine Fehlerbehandlung der Eingabewerte und die Bezeichnung der jeweiligen Tonleiter im Klartext verzichtet Scale aus Platzgründen; eine Erweiterung des Programms um diese Funktionen dürfte aber leicht durchzuführen sein.

Scale gibt somit den vielen Gitarristen ein Hilfsmittel, die sich neben dem reinen Spielen von Akkorden intensiver mit ihrem Instrument beschäftigen möchten.

(Markus Jahn/et)

Listing 6: scale.pas

```
{Programm: scale.pas
 Funktion: Tonleitern für Guitarre
 Sprache: Turbo Pascal 6.0
 Autor: Markus Jahn
 (c)1993 DMV  GmbH & Co. KG}
const t: array[0..9]of Word=($5457,$5157,
      $1457,$2066,$1517,$4547,$4517,$5147,
      $5517,$8517);

      var
      I,j,k,x,y,w:Word;c:Char;f:Text;
      m,n,r,s:string;a:array[0..7]of Byte;

function q(n:Byte):string;
begin
  FillChar(r[1],n,Byte(r[1]));
  r[0]:=Char(n);q:=r;
end;

begin
  m:='EHGDAE┬┼┼┼┼┴';n:='C.D.EF.G.A.H';
  Assign(f,'');ReWrite(f);
  s:=ParamStr(1);WriteLn(f,'>',s);
  x:=Pos(UpCase(s[1]),n)+11;
  case s[2]of
    '#':Inc(x);
    'b':Dec(x)
  end;
  x:=x MOD 12;s:=ParamStr(2);
  j:=Byte(s[1])-48;w:=t[j];
  a[0]:=w AND $0F;w:=w SHR 4;a[1]:=x;
  for I:=2 to 7 do
  begin
    a[I]:=(a[I-1]+w AND 3+1)MOD 12;
    w:=w SHR 2;
  end;
  r:='─';
  for I:=1 to 6 do
  begin
    c:=m[I+6];s:=m[I]+' ▌'+c;
    w:=2;y:=5;
    while w<7 do
    begin
      for j:=1 to w do s:=s+q(y)+c;
      Dec(y);Inc(w)
    end;
    y:=Pos(m[I],n)-1;j:=3;
    repeat
      c:=#0;
      for k:=1 to a[0]do
      if a[k]=y then c:=#1;
      if c=#1 then if x=y then s[j]:='x'
      else s[j]:='o';
      Inc(j,2);
      while(j<74)AND(s[j+1]<>m[I+6])
      do Inc(j);
      y:=(y+1)MOD 12;
    until j>74;
    WriteLn(f,s)
  end;
  r:=' ';
  WriteLn(f,q(18),3,q(9),5,q(7),7,q(7),9,
  q(8),12,q(7),15);
  Close(f)
end.
```

»scale.pas« macht Sie mit Gitarrengriffen, dem Tonsystem und Pascal gleichermaßen vertraut.

7 Hintergrundmusik

»allsound.pas« (Listing 7) demonstriert, wie Sie laufende Prozesse, wie zum Beispiel in Spielen, mit Musik, Geräuschen und dergleichem unterlegen. Allsound installiert sich resident in den Speicher und spielt fortwährend die Titelmelodie der Deutschen liebster TV-Serie. Sie beenden die Klänge mit der Eingabe von »exit«.

Die Melodie steht in einer Array-Konstante, immer abwechselnd mit Tonhöhe in Hertz und Tonlänge in Millisekunden. Allsound klinkt eine Prozedur namens »InChain« in den Timertick-Interrupt ein.

Diese Prozedur wird 18,2mal pro Sekunde gerufen und zählt dann entweder mit globalem Zähler die Tonlänge herunter oder (Zähler<=0) spielt einen neuen Ton und übergibt der Variablen die neue Länge.
Als Funktion, die parallel läuft, wird einfach »command.com« gerufen, der Anwender kann also nun normal weiterarbeiten. Demzufolgen enden Sie Allsound mit »exit«, einem Rücksprung aus der Kopie des »command.com«. Eine sinnvolle Aktion wäre die Musik- oder Geräuschuntermalung eines Spiels, aber es taugt auch ganz gut, um Kollegen mit dem neuen »Lindenstraßen-Virus« zu foppen. Ein Mehrfachaufruf wäre dann vielleicht aber doch nicht mehr ganz so lustig.

(Tilo Gockel/et)

Listing 7: allsound.pas

```
{Programm: allsound.pas
 Funktion: TV-Titelserie
 Sprache: Turbo Pascal
 Autor: Tilo Gockel
 (c)1992 DMV Widuch GmbH & Co. KG}

program AllSound;
{$M $4000,0,0}
uses
Dos,Crt;
const fl=39;
      f:array[0..39]of Word=
(262,600,220,200,262,400,349,800,440,
      800,392,600,440,200,466,400,294,800,

20000,100,294,400,349,400,587,400,532,

800,392,800,20000,100,392,600,349,400,
      440,800,20000,999);

      var
      IntSave:procedure;
tl:Integer;
I:Word;

{$F+}
procedure InChain;interrupt;
begin
  if I<fl then
  begin
    if tl<=0 then
    begin
      Sound(f[I]);
      Inc(I);
      tl:=f[I];
      Inc(I);
    end else
    Dec(tl,56);
  end else
  I:=0;
  inline($9C);
  IntSave;
end;
{$F-}


begin
  tl:=0;I:=0;
  SwapVectors;
  GetIntVec($8,Addr(IntSave));
  SetIntVec($8,Addr(InChain));
  ClrScr;
  WriteLn('ALLSOUND startet, Ende mit
EXIT...');
  SwapVectors;
  Exec(GetEnv('COMSPEC'),'');
  SwapVectors;
  NoSound;
  SetIntVec($8,@IntSave);
  WriteLn(#13#10'Ende ALLSOUND...'#13#10);
end
```

»allsound.pas« demonstriert die Klangausgabe im Hintergrund.

8 Wav-Dateien am PC-Lautsprecher

»player.pas« (Listing 8) spielt Voc- und Wav-Dateien über den PC-internen Lautsprecher ab. Sie brauchen also keine extra Hardware. Die Abspielqualität hängt dabei von dem PC-Lautsprecher, der Rechenleistung und der Sampling-Rate der Voc- beziehungsweise Wav-Datei ab.
Das Programm funktioniert auf jedem IBM-kompitiblen Computer ab 8 MHz.
Bei dem Programmaufruf übergeben Sie drei Parameter. Sie dürfen »player.pas« auch in der IDE von Turbo Pascal starten, aber Sie sollten das Programm nicht debuggen, da dabei schnell der Rechner abstürzt. Player sollten Sie auch nicht aus einer Multitasking-Umgebung wie Windows oder OS/2 starten, da das Programm direkt die Hardware des Computers programmiert. Player kann aber nach jetzigem Wissensstand keinen Schaden verursachen.
Das Programm ist auf einer großen Anzahl von Rechnern getestet worden und funktionierte immer korrekt. Sicherlich gibt es aber einige wenige Rechner, auf denen das Programm Probleme hat.
Die drei Parameter, die Sie immer übergeben müssen, sind:
– der Dateiname wie »klang.wav
– die Sampling-Rate wie »8000«
– der »Incrementator«, der bei Mono »1«, bei Stereo »2« ist
Diesen verwenden Sie auch bei langsamen PCs. Wenn zum Beispiel die Sampling-Rate von 11 000 zu hoch ist, übergeben Sie als Parameter »2« und »5500«, als dritten Parameter »2« bei Mono und »4« für Stereo. Dabei müssen sie natürlich einen enormen Klangverlust in Kauf nehmen.
Sie brechen Player durch einen Tastendruck ab, wobei aber der Abbruchvorgang erst nach Abspielen des 64 000 Byte großen Datenblocks erfolgt.

(Jochen Willinghöfer/et)

Listing 8: player.pas

```
{Programm: player.pas
 Funktion: Wav-Dateien über PC-Lautsprech.
 Sprache: Turbo Pascal ab Turbo Pascal 6.0
 Autor: Jochen Willinghöfer
 (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
uses Dos,Crt;
{Unit für SetIntVec,GetIntVec, KeyPressed}
var O:pointer;
{Pointer, der den alten Interrupt
8 zwischenspeichert}
    F: file;{Voc / Wav Datei}
    P,S,C,I,M,A: Word;
{P = Position im Bufferr,
S = Groesse des gelesenen Buffers,
C = Counter (2 mal den Ton ausgeben),
I = Mädchen für alles,
M = Mixing Speed
A = Incrementator}
    B: array[0..64000]of Byte;{Buffer}
    T: array[Byte]of Byte;
      {Konvertierungsbuffer}
procedure N;Assembler;{Neuer int 8}
ASM
DB 80,83 {PUSH AX; PUSH BX}
MOV BX,P
CMP BX,S {Position = Ende ???}
JAE @2 {Ja , dann Sprung}
ADD BX,Offset B
MOV AL,[BX] {Lade Ton}
MOV BX,Offset T
XLAT {Konvertiere Ton}
OUT 66,AL {Und abspielen}
CMP C,1 {Schon zwei mal abgespielt ???}
JNE @1 {Nein dann Sprung}
MOV C,-1
MOV AX,A
ADD P,AX
{Erhoehe Position um Incrimentator}
@1:
Inc C
@2:
DB 176,32,230,32,91,88,207;
{MOV AL,$20; OUT $20,AL;
 POP BX; POP AX; IRET}
end;
begin
  FillChar(T,50,1);
{Konvertierungtabelle erzeugen}
  for I:=0 to 14 do FillChar
      (T[I*10+50],10,1+3*I);
  FillChar(T[200],55,46);
  Val(ParamStr(2),M,I);
  if I<>0 then Halt(1);
  Val(ParamStr(3),A,I);
  if I<>0 then Halt(1);
  M:=596590 DIV M;
  Assign(F,ParamStr(1));
  Reset(F,1);
  while NOT(EoF(F)OR KeyPressed)do
  begin
    P:=0;
    C:=0;
    BlockRead(F,B,64000,S);
    GetIntVec(8,O);
    Port[33]:=Port[33]OR 27;
{Hardwareint 8+9+COM1+COM2 sperren}
    SetIntVec(8,@N);
    Port[67]:=52;
{Takt des Timerint umprogrammieren}
    Port[64]:=M;
    Port[64]:=0;
    Port[67]:=144;
    Port[97]:=Port[97]OR 3;
{PC-Lautsprecher ein}
    inline($FA);
    Port[33]:=Port[33]AND $FC;
{Hardware Int. 8 zulassen}
    inline($FB);
    repeat
    until P>=S;
{Warten bis Buffer abgespielt}
    inline($FA);
    Port[33]:=Port[33]OR 1;
{Hardware Int 8 sperren}
    inline($FB);
    Port[97]:=Port[97]AND $FC;
{Lautsprecher aus}
    Port[67]:=52;
{Takt des Timer Int zurücksetzen}
    Port[64]:=0;
    Port[64]:=0;
    Port[67]:=182;
    Port[66]:=51;
    Port[66]:=5;
    SetIntVec(8,O);
    Port[33]:=Port[33]AND 228;
{Hardware Int 8 zulassen}
  end;
end.
```

»player.pas« spielt Wav-Dateien im PC-Lautsprecher ab.

9 Musikbox mit Soundblaster

»jukebox.pas« (Listing 9) kompilieren Sie mit Turbo Pascal ab Version 5.5. Hardwarevoraussetzung für Jukebox ist eine Soundblaster- oder Adlib-kompatible Soundkarte für PCs. Das Programm füttern Sie mit einer Akkordfolge aus einer Textdatei. Jukebox spielt diese Akkorde mit Baß- und Melodiebegleitung in einer Endlosschleife im Hintergrund.
Ältere »soundlose« Computerspiele betreten damit die Welt der Töne, falls sie nicht den Interrupt 1Chex benutzen. Denn damit steuert Jukebox den Ablauf.
Die Akkordfolge-Datei ist eine einfache, steuerzeichenlose ASCII-Datei. Jeder Akkord ist durch genau vier Noten auf den Zeichenpositionen 1, 3, 5 und 7 einer Zeile definiert. Das Trennzeichen zwischen den Noten ist beliebig. Großbuchstaben stehen für ganze, Kleinbuchstaben für halbe Noten: »C« bis »c(is)«. Der Notenbereich einer Oktave umfaßt also die Kennungen: »C c D d E F f G g A b H«. Die Beispieldatei schreiben Sie vielleicht sogleich mit »copy con song.sbl« von der Tastatur:

```
C,E,G,C
F,A,C,F
G,H,D,G
E,G,H,E
A,C,E,A
F,A,C,F
```

```
G,H,D,G
C,E,G,C[F6]
```

Die Reihenfolge der Noten ist immer aufsteigend, das heißt, ein Oktavübertrag wird automatisch erkannt. Vorgesehen sind maximal 64 Akkorde, also 64 Zeilen. Jukebox macht aus der Akkordfolge eine Chorussequenz mit Baßbegleitung und »erfindet« zu jedem Akkord eine passende Melodiephrase. Durch automatisches Ändern der Klangparameter mit etwa 1000 Variationen wird die Intonation sehr abwechslungsreich.

Jukebox rufen Sie mit der Akkordfolge-Datei als Parameter auf. Für Testzwecke geben Sie als zweiten Parameter »test« ein – dann erfolgt die Ablaufsteuerung nicht über Interrupt. Das Verfahren bewährte sich in der Testphase unter Turbo Pascal.

Mit den Tasten [1] bis [8] variieren Sie das Tempo grob, [Esc] beendet Jukebox. Mit der Taste [r] verlassen Sie Jukebox, das Programm bleibt aber resident und spielt im Hintergrund weiter. Ein erneuter Aufruf mit dem Parameter »x« schaltet bei Bedarf die Routine ein oder aus. Fortgeschrittene Programmierer können sich weitere Zufallsvariationen für Baß, Chorus und Melodie einfallen lassen.

(Thomas Hacker/et)

Listing 9: jukebox.pas

```
  1: {Funktion: Akkorde mit Soundblaster
  2:  Autor: Thomas Hacker
  3:   (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
  4: {$M 8000, 0, 4000}
  5: program SOUNDBLASTER_JUKEBOX;
  6: uses Crt,Dos;
  7: const SB=$240;{SoundBlasterI/O-Addr}
  8:         {NotenWertTabelle}
  9:         NWT:array[0..11]of Word=
 10: (343,363,385,408,432,458,
 11:         485,514,544,577,611,647);
 12:         {FilterRegisterTabelle}
 13:         FRT:array[0..8]of Byte=
 14: (0,1,2,8,9,10,16,17,18);
 15:         {LautstärkeRegisterTabelle}
 16:         LRT:array[0..8]of Byte=
 17: (3,4,5,11,12,13,19,20,21);
 18:         {ParameterVoreinstellung}
 19:         PVT:array[0..7]of Byte=
 20: (0,0,16,1,240,240,4,1);
 21:         {ArrangementTabelle}
 22:         ART:array[0..1,0..7]of Byte=
 23: ((1,0,1,0,3,0,3,0),{Bass}
 24: (1,2,3,2,1,2,3,4));{Chorus}
 25:         var taste:Char;
 26:         maxakk,akkx,I,j,note,octav,
 27:         step,pmcnt:Integer;
 28:         osc,count,tempo:Word;
 29:         filex:Text;
 30:         fline,Noten:string[32];
 31:         akk:array[1..64,1..4]of Byte;
 32:         oldvec:pointer;
 33:         ptab:array[2..9]of Word;
 34: procedure out(xreg,xdat:Byte);
 35: var t:Word;begin{Wert-> DSP-Chip}
 36:    Port[SB+8]:=xreg;
 37:    for t:=0 to 100 do begin end;
 38:    Port[SB+9]:=xdat;
 39:    for t:=0 to 100 do begin end;end;
 40: procedure NextNote(note:Byte);
 41: const OGW=3;{OktavGrundWert}
 42:         var n:Word;{Notenwert}
 43: begin Dec(note);{0..n}
 44:    n:=note-((note DIV 12)*12);
 45:    n:=NWT[n];
 46:    n:=n+(((note DIV 12)+OGW)SHL 10);
 47:    out($A0+osc,Lo(n));
 48:    out($B0+osc,Hi(n));{note off}
 49:    out($B0+osc,Hi(n)+32);{note on }
 50:    Inc(osc);{nächster Oscillator}
 51:    if osc=9 then osc:=0;end;
 52: procedure SetSoundParam(p:Byte);
 53: var j:Byte;{p=OscillatorNummer}
 54: begin {Einstellen KlangParameter}
 55:    for j:=1 to 4 do begin
 56:      out((32*j)+FRT[p],ptab[2*j]);
 57:      out((32*j)+LRT[p],ptab[2*j+1]);
 58:    end;end;
 59: procedure Takt;
 60: begin if ART[0,step]>0 then {Bass}
 61:    NextNote(akk[akkx,ART[0,step]]);
 62:    if ART[1,step]>0 then {Chorus}
 63:    NextNote(akk[akkx,ART[1,step]]+12);
 64:    note:=1+Random(4);{Melodie immer}
 65:   NextNote(akk[akkx,note]+(octav*12));
 66:    {evtl.KlangVariation aktivieren}
 67:  if pmcnt<9 then SetSoundParam(pmcnt);
 68:    Inc(pmcnt);end;
 69: procedure CreateNewSounds;
 70: begin ptab[2]:=Random(20)AND 3;
 71:    ptab[6]:=(Random(10)+6)SHL 4;
 72:    if Random(20)<2 then
 73:    ptab[3]:=1 else ptab[3]:=0;
 74:    if ptab[2]>1 then begin
 75:      ptab[8]:=Random(5)+4;
 76:      ptab[4]:=Random(20)+16
 77:    end else begin
 78:      ptab[8]:=Random(8)+1;
 79:      ptab[4]:=Random(28)+1;end;end;
 80: procedure Routine;
 81: begin Inc(count);
 82:    if count=tempo then begin
 83:      count:=0;Takt;{8 im Akkord}
 84:      step:=(step+1)AND 7;
 85:      if step=0 then begin
 86:        octav:=1+Random(3);
 87:        Inc(akkx);{Nächster Akkord}
 88:        if akkx>maxakk then begin
 89:          {Wiederholung aller Akkorde}
 90:          akkx:=1;pmcnt:=0;
 91:          {Neue KlangVariation bilden}
 92:          CreateNewSounds;end;end;end;
 93:          end;
 94: procedure ReadAccordFile;
 95: begin Assign(filex,ParamStr(1));
 96:    Reset(filex);akkx:=0;{momemtAkkord}
 97: repeat Inc(akkx);ReadLn(filex,fline);
 98:      for I:=1 to 4 do begin
 99:        osc:=Pos(fline[(2*I)-1],Noten);
100:        if I>1 then
101:        if osc<=akk[akkx,I-1]then
102:      osc:=osc+12;akk[akkx,I]:=osc;end;
103:    until(EoF(filex)OR(fline=''));
104:    maxakk:=akkx;Close(filex);end;
105: {$F+}procedure NeuInt1C;interrupt;
106: begin if Mem[0:$4FF]=0 then Routine;
107:    Port[$20]:=$20;end;{$F-}
108: {H A U P T P R O G R A M M}
109: begin if ParamStr(1)='' then Exit;
110:    if ParamStr(1)='x' then begin
111:      Mem[0:$4FF]:=Mem[0:$4FF]XOR 1;
112:      Exit;end;{JUKEBOX ein/aus}
113:    Noten:='CcDdEFfGgAbH';
114:    {Rücksetzen aller Register}
115:    for I:=0 to 255 do out(I,0);
116:    {Voreinstellung ParameterTabelle}
117:    for I:=0 to 7 do ptab[I+2]:=PVT[I];
118:    for I:=0 to 8 do SetSoundParam(I);
119:    ReadAccordFile;{Einlesen Akkorde}
120:    Randomize;osc:=0;akkx:=1;
121:    step:=0;count:=0;tempo:=4;pmcnt:=9;
122:    GetIntVec($1C,oldvec);
123:    if ParamStr(2)<>'test' then
124:    SetIntVec($1C,Addr(NeuInt1C));
125:    taste:=#0;{Hauptschleife}
126:    repeat
127:     if KeyPressed then taste:=ReadKey;
128:      if(taste>'0')AND(taste<'9')then
129:      begin tempo:=Ord(taste)-48;
130:        count:=0;taste:=#0;end;
131:      if ParamStr(2)='test' then begin
132:        Routine;Delay(60);end;
133:    until(taste='r')OR(taste=#27);
134:    if taste='r' then Keep(0)
135:    else SetIntVec($1C,oldvec);end.
```

»jukebox.pas« bereichert die Rechnerwelt mit der Soundblasterkarte um die Dimension des Klangs.

10 Sprachsimulator

»syn.pas« (Listing 10) liefert einen einfachen Sprachsimulator für den PC ohne Soundkarte. Syn erzeugt verschiedene Rechtecke über den Lautsprecher, indem es diesen einfach rhythmisch mit einer bestimmten Frequenz ein- und ausschaltet. So ergeben sich die Vokale. Die Konsonanten entstehen aus schnell aufeinanderfolgenden Tönen verschiedener Frequenz. Da das Programm nur 1023 Byte lang ist, klingen natürlich nur die wichtigsten Laute.

Der 1024-Gewinner der DOS International 8'93 hat ein Programm geschrieben, das das Wort »Hallo« ausgibt. Syn sollte etwas flexibler sein.

Natürlich sind die Laute nicht von der Qualität, als wenn sie gesprochen würden. Das ist aber in einem so kurzen 1024-Byte-Programm schlichtwegs nicht machbar. Syn arbeitet auf jedem PC mit einem Takt über 10 MHz. Damit es natürlicher klingt, sollte die Taktfrequenz aber unter 25 MHz liegen. Als Erklärung zur aufrufenden Syntax

```
syn [Sprach-String] [Geschwindigkeit]
```

finden Sie im Listing die programmierten Laute. Prinzipiell fehlt dabei nur das »w«, weil dieser weiche Laut nur mit hohem Aufwand zu programmieren ist. Die angegebene Geschwindigkeitszahl steht umgekehrt proportional zur tatsächlichen. So arbeitet Syn mit dem Parameter »2« doppelt so schnell wie mit »4«. Die Angaben sind reele Zahlen, und als Standard haben sich Werte zwischen 1 und 1.5 bewährt. Eine spezielle Grafikkarte brauchen Sie nicht, jedoch sollte der Lautsprecher nun auch wirklich »laut sprechen«. Testen Sie das Kompilat beispielsweise gleich mit

```
syn gutemtaag 1.2
```

Das Ergebnis beweist wieder einmal, daß der PC kein Musikinstrument ist.

(Alexander Ewering/et)

Listing 10: syn.pas

```
 1: {Funktion: Sprachsimulator
 2:  Autor: Alexander Ewering
 3:   (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
 4: uses Crt;var v: string;
 5: b: real;c,I,y,z: Integer;procedure n;
 6: begin Delay(Round(60*b)) end;
 7: const q:Word=500;
 8: procedure _(s: Word);
 9: begin
10:   if s>0 then Sound(s)else NoSound
11:   end;procedure r(s,f,d: Word);
12: begin for z:=1 to Round(d*b) do begin
13:      _(Random(s)+f);end;_(0);
14:   end;procedure x(f,p,t: Word);
15: begin for z:=1 to Round(15*b)do
16:   begin _(f);
17:     for y:=1 to p do;_(0);
18:     for y:=1 to t do;end;end;
19: begin v:=ParamStr(1);
20:   Val(ParamStr(2),b,c);
21:   for I:=1 to Length(v)do
22:   case v[I]of 'p':
23:     begin Delay(80);r(q*3,0,300);end;
24:      'b':begin Delay(60);r(1*q,q,99);
25:   end;
26:      'C': r(q*2,q,q*7);'k': begin n;
27:        r(q*6,q*2,200);Delay(20);end;
28:      'g': begin n;
29:      for z:=1 to 200 do
30:      _(Random(q*2)+q*4);
31:      _(0);Delay(20);end;
32:      'H': r(q*4,q*8,q*7);
33:      'h': r(q*76,q*16,q*3);
34:      's': r(q*6,q*16,q*7);
35:      'ß': r(q*4,q*5,q*7);
36:      'f': r(q*15,q*15,q*7);
37:      'i': x(q*5,1200,1200);
38:      'e': x(1850,850,q*3);
39:      'ü': x(1450,q*4,q);
40:      'l': x(1800,1200,1200);
41:      'm': x(99,q*3,800);
42:      'a': x(1100,1200,1200);
43:      'o': x(400,1200,1200);
44:      'O': x(980,1200,1200);
45:      'u': x(300,1400,1400);
46:      't': begin n;r(q*6,q*10,500);end;
47:      'd': begin n;r(q*3,q*10,600);
48:   end;end
49:   end.
```

»syn.pas« simuliert Sprachausgabe über den PC-Lautsprecher – entsprechend klingt es.

11 Multimedia-Welt für Sdigit

Treue Leser erinnern sich vielleicht an eine der wenigen, aber guten Basteleien, die die DOS International vorgestellt hatte, an den Digitalisierer Sdigit (Ausgabe 10'90). Mit einem sehr niedrigen Budget bauten Sie damals einen Digitizer

von hoher Klangqualität. Mit dem Programm Sdigit konnten Sie sehr leicht Songs zusammenschneiden und daraus lauffähige Exe-Dateien generieren. Aber für die weitere Verwendung blieben die Dig-Dateien den Programmierfreaks vorbehalten. Eine komfortable Weiterverwendung existierte nicht. Im Zuge von Windows 3.1 und Multimedia hat das Wav-Format für digitalen Ton immer mehr an Bedeutung gewonnen. Mit Hilfe des Konvertierers »dig2wav.pas« (Listing 11) soll Sdigit der Zugang zu dieser Medienwelt nicht länger versperrt bleiben. Endlich können Sie ihre eigenen Töne an Ihr Publikum bringen, indem Sie einfach Ihre Dig- in Wav-Dateien umwandeln. Danach stehen Ihnen alle Wege offen. Tonstücke, die früher zu lang für die berüchtigte MS-DOS-Barriere waren, digitalisieren Sie stückweise, kopieren Sie auf MS-DOS-Ebene zusammen, und wandeln sie anschließend in eine Wav-Datei um. Also können Sie jetzt Ihre guten alten Dig-Dateien auspacken und ihnen nochmal zu neuem Glanz verhelfen.

Die Syntax ist wie beim Copy-Befehl. Quelle ist die Dig-, Ziel die Wav-Datei, wobei Sie die Endungen nicht brauchen. Lassen Sie die Zieldatei weg, übernimmt »Dig2wav« den Namen und setzt die Endung »wav« hinzu.

(Florian Kolbe/et)

Listing 11: dig2wav.pas

```
{Funktion: Dig nach Wav-Dateien wandeln
 Autor: Florian Kolbe
 (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
const p='Parameter: quelle[.dig]
[ziel[.wav]]';
{$F+}procedure e;
begin if exitcode<>0 then
     WriteLn('*Fehler*'#10#13,p);Halt
end;{$F-}
var D:record m,l,t,sb,sl: Longint;
  o,e: Word;s,b: Longint;
  ys,is: Word;c,D: Longint end;
f,g: file;b: array[1..$F000]of Byte;
a,r: Word;q,z: string;
begin a:=ParamCount;ExitProc:=@e;
  WriteLn('*DIG2WAV* Florian Kolbe 5''93'+
'wandelt SDIGIT DIG-Files in WAV-Files.');
  if a=0 then begin WriteLn(p);Halt(0)
  end;
  q:=ParamStr(1);
  if Pos('.',q)=0 then begin z:=q;
  q:=q+'.dig' end else
  z:=Copy(q,1,Pos('.',q)-1);
  while Pos('\',z)>0 do
    z:=Copy(z,Pos('\',z)+1,99);
  while Pos(':',z)>0 do
    z:=Copy(z,Pos(':',z)+1,99);
  if a=2 then z:=ParamStr(2);
  if Pos('.',z)=0 then z:=z+'.wav';
  Assign(g,q);Reset(g,1);Assign(f,z);
  Rewrite(f,1);BlockWrite(f,D,44);
  while NOT EoF(g)do begin
    BlockRead(g,b,$F000,r);
    BlockWrite(f,b,r) end;Seek(f,0);
  with D do begin m:=$46464952;
    l:=FileSize(f);t:=$45564157;
    sb:=$20746D66;sl:=16;o:=1;e:=1;
    s:=22050;b:=s;ys:=1;is:=8;
    c:=$61746164;D:=FileSize(g)end;
  BlockWrite(f,D,44);Close(f);Close(g)
end.
```

»dig2wav.pas« wandelt Ihre Dig- in das gebräuchliche Format der Wav-Dateien um.

12 Aussteuerung für Digitizer

Besitzer des DOS-Digitizers kennen das leidige Problem, die richtige Lautstärke für Aufnahmen mit dem Programm Sdigit einzustellen. Ist die Musik zu laut, entstehen Verzerrungen, ist sie zu leise, ist der Anteil des Rauschens sehr groß. Meist erfordert es mehrere Probeaufnahmen, bis der Lautstärkepegel stimmt.

»ausst.pas« (Listing 12) bietet Abhilfe für dieses Problem. Am Monitor sehen Sie eine »Lichterkette«, die die aktuelle Lautstärke der Musik anzeigt.

Ausst funktioniert folgendermaßen: Die Zeilen 16 bis 36 schalten den Cursor aus und wieder ein. Die Adresse des parallelen Ports, an dem der Digitizer angeschlossen ist, finden Sie im Funktionsaufruf von »_i«. Die Adresse für LPT1 ist »$378«, für LPT2 lautet sie »$278«. Sollten diese Adressenangaben nicht funktionieren, sehen Sie bitte in den Angaben nach, die Ihnen das BIOS beim Booten Ihres Rechners anzeigt.

Damit die Lichterkette nicht allzu sehr flackert, liest der Digitizer mehrere Werte ein (hier 800). Diesen Wert passen Sie Ihrer Rechnergeschwindigkeit an. Sie finden ihn in den Zeilen 19 und 23. Aus diesen Werten wird derjenige angezeigt, der am meisten von der 0-Achse (also dem Wert 127) abweicht. Die Anzeige besteht abwechselnd aus dem ASCII-Zeichen »#219« und einem Leerzeichen. Die letzten acht Blockzeichen werden rot ausgegeben.

Damit kräftige Impulse nicht zu sehr verzögert angezeigt werden, wurde eine Abfrage integriert, die überprüft, ob der aktuelle Wert den letzten um einen bestimmten Wert übersteigt (hier 30). Ist dies der Fall, wird die Schleife verlassen und die aktuelle Lautstärke sofort angezeigt. Passen Sie diesen Wert ebenfalls Ihrem Rechner an, damit diese Abfrage sinnvoll funktioniert.

Experimentieren Sie etwas mit den beiden Werten, bis Sie mit der Ausgabe zufrieden sind. Die Werte 800 und 30 führen auf einem 386SX/25 mit Coprozessor zu guten Ergebnissen.

(Alexander Papst/et)

Listing 12: ausst.pas

```
{Funktion: Austeuerung für Digitizer
 Autor: Alexander Papst
 (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
uses Dos,Crt;
var I: Word;x,w: Byte;r: Registers;
function _i(pa: Word): Byte;
begin
  r.al:=Port[pa+1];r.al:=r.al SHL 1;
  r.ah:=r.al;Port[pa+2]:=$0E;
  r.al:=Port[pa+1];r.al:=r.al SHR 3;
  r.ax:=r.ax AND $0F00F;
  r.ah:=r.ah OR r.al;
  Port[pa+2]:=$0D;Port[pa+2]:=$0C;
  _i:=r.ah;end;
begin ClrScr;
  r.ah:=3;Intr($10,r);r.ch:=r.ch OR 32;
  r.ah:=1;Intr($10,r);repeat x:=0;
    for I:=1 to 800 do begin
      w:=Abs(_i($378)-127);
      if(x<>0)AND(w>x+30)then I:=800;
      if w>x then x:=w;end;
    w:=Round(x*80/128);GotoXY(1,10);
    Write(Copy
    ('█ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █'+
' █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ ',1,w));
    TextColor(4);
    Write(Copy('█ █ █ █ █ █ █ █',1,w-65));
    TextColor(7);
    Write(Copy
    ('                                    '+
'                                        '+
'          ',1,79-w));until KeyPressed;
 if ReadKey='' then;ClrScr;
 r.ah:=3;Intr($10,r);r.ch:=r.ch AND 223;
 r.ah:=1;Intr($10,r);end.
```

»ausst.pas« verschafft dem DOS-Digitizer eine neue Lichterkette als Aussteuerungsanzeige.

1 Copy- und Xcopy-Befehl unter MS-DOS 6.0

Copy und Xcopy sind eindeutig Klassiker unter den MS-DOS-Sicherungsbefehlen. Jeder, der ernsthaft mit dem PC arbeitet, kennt bestimmt die meisten der Copy-Varianten, weshalb sie hier auch nicht im einzelnen aufgeführt werden sollen. Der größte Nachteil des Copy-Befehls ist jedoch, daß die Diskettengröße zugleich die obere (Byte-)Schranke für die Datensicherung darstellt. Des weiteren ist es ausgeschlossen, Dateien in Abhängigkeit vom Datum der letzten Sicherung zu kopieren.
Der Xcopy-Befehl ist im Unterschied zum normalen Copy-Befehl ein intelligenter Kopierbefehl. Die Syntax, die Ihnen die Hilfe »/?« ausgibt, finden Sie in Bild 1.

```
xcopy /?
Kopiert Dateien (außer versteckten u. Systemdateien) und Verzeichnisstrukturen.

XCOPY Quelle [Ziel] [/A | /M] [/D:Datum] [/P] [/S [/E]] [/V] [/W]

 Quelle     Zu kopierende Dateien.
 Ziel       Position und/oder Name der neuen Dateien.
 /A         Kopiert Dateien mit gesetztem Archivattribut,
            ändert das Attribut nicht.
 /M         Kopiert Dateien mit gesetztem Archivattribut,
            setzt das Attribut nach dem Kopieren zurück.
 /D:Datum   Kopiert nur die an oder nach dem Datum geänderten Dateien.
 /P         Fragt vor dem Erstellen jeder Zieldatei nach.
 /S         Kopiert nicht leere Verzeichnisse und Unterverzeichnisse.
 /E         Kopiert alle Unterverzeichnisse (leer oder nicht leer).
 /V         Überprüft jede neue Datei auf Korrektheit.
 /W         Fordert vor dem Beginn des Kopierens zu einem Tastendruck auf.
```

Bild 1. Die Schalter des Xcopy-Befehls machen Sie mit der Wissenschaft der Betriebssystembefehle vertraut.

Bei der Quelldatei ist die Eingabe von Ersetzungszeichen (»?« oder »*«) erlaubt. Xcopy liest zunächst die Dateien in den Arbeitsspeicher und schreibt sie anschließend auf den Datenträger. Das beschleunigt das Kopieren. Der Xcopy-Befehl eignet sich dabei hervorragend für die dateibezogene Datensicherung. So speichern Sie zu jeder Datei neben Datum und Uhrzeit auch das sogenannte Attribut-Byte. Diesem Byte, das Sie übrigens mit dem Attrib-Befehl manipulieren, entnimmt Xcopy, ob Sie die Datei seit der letzten Datensicherung verändert haben.
Sichern Sie beispielsweise alle Briefe aus dem Verzeichnis »c:\word« mit dem Befehl »xcopy c:\word*.txt a:/m«, so setzt sich nach dem Kopiervorgang bei jeder mit Xcopy gesicherten Datei das Archivbit auf 0 zurück. Geben Sie anschließend denselben Xcopy-Befehl noch einmal ein, kopieren Sie nichts mehr. Erst nachdem Sie eine oder mehrere Dateien verändert oder neu angelegt haben, kopiert Xcopy wieder. Ebenfalls interessant ist die Option »/d:datum«. So kopieren Sie mit

```
xcopy c:\word\*.txt /d:10.08.93 a:
```

nur die Dateien auf Diskette A, die Sie an diesem oder einem späteren Tag angelegt oder verändert haben. Daß Sie für Ihre wertvollen Programme bereits Sicherungskopien angelegt haben, sei hier nur noch als Anmerkung ergänzt. Wenn Sie beispielsweise täglich nur folgende Gruppen von Dateien benutzen

```
c:\texte\*.txt
c:\texte\projekte\*.txt
c:\datbank\*.dbf
```

so sichern Sie Ihre Daten am einfachsten mit einer kleinen Stapelverarbeitung:

```
@echo off
xcopy c:\texte\*.txt /m/w a:
xcopy c:\texte\projekte\*.txt /m/w
a:
xcopy c:\datbank\*.dbf /m/w a:
```

Die Option »/w« führt dazu, daß Sie vor dem Kopiervorgang gebeten werden, eine Diskette einzulegen. Sie können somit zu jedem zu sichernden Verzeichnis eine eigene Diskette verwenden.

(Peter Föck/et)

2 MS-Backup mit MS-DOS 6.0

Das neue Backup-Programm in MS-DOS 6.0 stammt von der Firma Symantec und ist eine leicht abgespeckte Version von Norton-Backup. Nach dem ersten Start des Programms sollten Sie zunächst das Konfigurationsprogramm ablaufen lassen (Bild 2). Dieses ermittelt Laufwerke und dergleichen und absolviert einen Geschwindigkeits- sowie einen Kompatibilitätstest. Anschließend sollten Sie die Konfiguration speichern, da Sie sonst diese bei jedem Programmstart erneut ermitteln müßten.

Bild 2. Wenn die Konfiguration von MS-Backup Sie alarmiert, ändern Sie in der Config-Datei den Eintrag »emm386.exe /d=32«.

MS-Backup kennt drei verschiedene Backup-Verfahren:
– Vollständiges Backup der gesamten Datenträger oder Verzeichnisse, wobei Sie jedoch Dateien selektieren können.
– Zuwachs-Backup (»incremental«): Sie sichern nur die Daten, die Sie seit der letzten vollständigen oder Zuwachs-Sicherung kopiert haben.
– Unterscheidungs-Backup: Es sichert alle Dateien, die seit der letzten Gesamtsicherung verändert wurden, setzt das Archivbit aber nicht zurück.
Sie sollten zunächst immer erst ein vollständiges Backup anlegen. Die neuen Backup-Befehle erlauben darüber hinaus nahezu beliebige Datenselektion. So möchten Sie vielleicht die bei Ihnen auf der Festplatte gespeicherten Programme nicht sichern, da Sie ohnehin über eine, oder besser mehrere Kopien verfügen. Es lohnt sich also, für die Datensicherung Programm- und Datenverzeichnisse getrennt zu ver-

Spaß im System

Die DOS International ist eine Zeitschrift zum Mitmachen. Vor allem die Tips-&-Tricks-Rubriken leben von Ihrer Mitarbeit. »Spaß im System« enthält das, was jeder PC-Besitzer ohne Hilfsmittel nachvollziehen kann: Stapeldateien, leichte Basic-Programme sowie Tips zu Kommandos von MS-DOS und kleine Debug-Listings.
Was hat Ihnen als Einsteiger damals besondere Schwierigkeiten bereitet? Schreiben Sie uns! Durch Ihre Einsendung erhalten auch andere Leser die Gelegenheit, von Ihrer Erfahrung zu profitieren. Ein Beitrag für »Spaß im System« muß weder journalistisch ausgefeilt noch eine überragende Neuentdeckung sein. Und ein angemessenes Honorar gibt es dafür natürlich auch (bei Veröffentlichung). Die Höhe des Honorars richtet sich nach der Qualität der Idee und eventueller Listings. Ein Pauschalhonorar gibt es bei uns nicht. Schreiben Sie an:
Redaktion DOS International
Stichwort »Spaß im System«
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München

walten. Dadurch gelingt es durchaus – je nach Datenanfall – den Diskettenaufwand für Sicherungen bei einer 100-MByte-Festplatte auf acht bis 15 Disketten zu senken.
Die Bedienung mag Ihnen anfangs vielleicht etwas gewöhnungsbedürftig erscheinen, doch nach entsprechender Einarbeitung dürften Sie die Meldungen an Ihr gewünschtes Ziel bringen. Gerade bei neuer Software hilft eines immer: Lesen Sie in Ruhe jede einzelne Zeile auf dem Bildschirm. Die Optionen zur Sicherung mit Unterverzeichnissen, Paßwort und Kompression sind so vielfältig, daß auch hier wiederum Übung den Meister macht.
Doch auch ein Backup ist nicht ohne Probleme. Wenn Sie nur einmal versuchen, 180 MByte zu sichern, meldet Backup – selbst unter der Wahl von 1,44-MByte-Disketten – einen Bedarf von 96 Stück. Daß sich diese Sicherung in »96 Minuten und 11 Sekunden geschätzter Zeit« durchführen ließe, bleibt dabei ein schwacher Trost. Der Kompressionsalgorithmus kann dabei allerdings nicht besonders befriedigen. Ein gepacktes Programm, das Sie komprimiert auf elf Disketten installieren konnten, verlangt mit MS-Backup 25 Disketten gleicher Bauart zur Sicherung.
Sie müssen das Backup im übrigen nicht sofort starten, sondern können die Dateiauswahl über das Hauptmenü am oberen Bildschirmrand mit der Befehlsfolge »Datei« und »Setup speichern« auf der Festplatte ablegen. Nach dem nächsten Start von MS-Backup steht Ihnen diese Dateiauswahl zur Verfügung. Möchten Sie mehrere Dateiauswahlkonstellationen speichern, können Sie mit »Speichern unter« auch andere Namen als den voreingestellten »default.set« verwenden. Klicken Sie als nächstes die Schaltfläche »Backup starten« an, womit die eigentliche Datensicherung beginnt. Das Programm legt für jede Sicherung eine Katalogdatei an, die beispielsweise folgendes Aussehen haben kann: »CC30810A«. Die Bedeutung dieser Zeichen entnehmen Sie Tabelle 1. Des weiteren stehen noch drei verschiedene Erweiterungen zur Verfügung:
- »ful«: komplettes Backup,
- »inc«: »incremental« Backup und
- »dif«: »differential« Backup.

An den Endungen erkennen Sie, mit welcher Art Sie MS-Backup bedient hat.

(Peter Föck/et)

Wert	Bedeutung
1	erste gesicherte Laufwerkkennung
2	letzte gesicherte Laufwerkkennung
3	letzte Jahreskennziffer (hier 3 für 1993)
4	Monatskennziffer (hier Monat 08)
5	Tageskennziffer (hier 10)
6	laufende Nummer für die Sicherungen dieses Tages (A, B, C)

Tabelle 1. Die Zeichenfolge »CC30810A« des Sicherungskatalogs ist leicht verständlich.

3 Das Restore von MS-Backup

Müssen Sie Ihre Daten wiederherstellen, so setzen Sie dazu ebenfalls MS-Backup ein. Allerdings sollten Sie hier bei mehreren Sicherungen die Reihenfolge des Zurückkopierens beachten. Das bedeutet, daß Sie die älteste Sicherung zuerst restaurieren müssen, da Sie bei umgekehrter Reihenfolge die neuen durch die alten (und damit veralteten) Sicherungen überschreiben. Für den Fall eines kompletten Datenverlustes, beispielsweise einer defekten Festplatte, spielen Sie zunächst das Betriebssystem auf die neue Platte, da Sie MS-Backup nicht von Diskette starten können. Im Restore-Menü von MS-Backup lesen Sie dann die sich auf der letzten Sicherungsdiskette befindliche Katalogdatei der Sicherung ein. Möchten Sie jedoch nur einzelne Verzeichnisse der Sicherung restaurieren, so suchen Sie im Auswahlfenster »Backup-Satz-Katalog« zunächst die Sicherung heraus, die Sie wiederherstellen wollen. Durch Doppelklick mit der Maustaste (oder durch Drücken der Leerschritt-Taste) markieren Sie die entsprechende Sicherung, worauf Sie die Anzeige mit einem Häkchen belohnt. Mit der Option »Dateien auswählen« bestimmen Sie anschließend, welche Dateien oder Unterverzeichnisse der Sicherung Sie zurückspielen möchten. Die Auswahl erfolgt durch Anklicken der rechten Maustaste oder durch Drücken der Leerschritt-Taste.
Mit MS-DOS 6.0 restaurieren Sie auch Daten älterer DOS-Versionen. Dazu ist auch in der neuen MS-DOS-Version nach wie vor der alte Restore-Befehl enthalten. Die Syntax gibt Ihnen wieder – wie bei den meisten MS-DOS-Befehlen – der nachgestellte Querstrich mit dem Fragezeichen aus: »restore /?«. Sicherungen von MS-Backup lassen sich mit Restore allerdings nicht retten.

(Peter Föck/et)

4 Replace – pfleglich sichern

Der Replace-Befehl eignet sich besonders für die Pflege von Sicherungen, die Sie mit Copy oder Xcopy angelegt haben. Zur Erklärung der Syntax, die alle Freunde der Kommandozeile begeistern dürfte

```
replace [laufwerk1:][pfad1]datname
[laufwerk2:][pfad2] [/a] [/p] [/r]
[/w]
replace [laufwerk1:][pfad1]datname
[laufwerk2:][pfad2] [/p] [/r] [/s]
[/w] [/u]
```

wenden Sie sich wieder an die Hilfe. Bei Dateien können Sie die Platzhalterzeichen »*« und »?«, auch Wildcards genannt, verwenden. Die Pfadangabe steht für das Laufwerk und das Verzeichnis, in dem sich die zu ersetzenden Dateien befinden.

(Peter Föck/et)

5 Doskey mit neuem Trennzeichen

Wenn Sie unter MS-DOS zwei oder mehrere Befehle hintereinander ausführen wollen, müssen Sie entweder eine Stapeldatei oder ein Makro mit Doskey schreiben.
Doskey hat ab MS-DOS 5.0 aber noch eine andere Funktion: Es führt ein neues Trennzeichen für die Kommandozeile ein, nämlich das Zeichen [Alt-20], auch mit [Strg-T] zu erreichen. Somit können Sie zum Beispiel eingeben

```
cls[Alt-20]dir
```

Damit löschen Sie also den Bildschirm, um auf der leeren Fläche mit dem Dir-Befehl den Inhalt sehen zu können.

(Artur Erlacher/et)

6 Schnellschoner in QBasic

Daß die Tips-&-Tricks-Rubriken die Fantasie beflügeln, beweist wieder einmal die Einsendung mit »schoner.bas« (Listing 1). Denn nach der Anregung der Ausgabe 7'93, Seite 213, können Sie den Schirm nun mit nur drei Zeilen vollkommen schwarz stellen. Mit der Sleep-Anweisung schaltet die Maschine dann in eine Art Stand-by-Modus. Wer ein wenig programmieren will, kann während seiner Abwesenheit in einer Zeitschleife wichtige Nachrichten über den Bildschirm wandern lassen.

(Martin Britze/et)

Listing 1: schoner.bas

```
'Programm: schoner.bas
'Sprache: Qbasic
'Autor: Martin Britze
'Funktion: Bildschirmschoner
color 0,0
cls
sleep
```

»schoner.bas« schaltet mit drei Zeilen Ihren Bildschirm dunkel.

7 Paßwort mit Trick

Bei vielen Paßwortabfragen wartet die Maschine mit der verräterischen Meldung: »Bitte Code eingeben!«. Nicht so bei »xcode.bas« (Listing 2), das Ihnen einen Fehler vorgaukelt, bei dem sich eben nur der Eingeweihte mit der Eingabe seines Paßwortes weiterzuhelfen weiß. In Zeile 50 geben Sie das Paßwort »dos« ein, welches Sie in Zeile 10 nach einfacher Vorgabe frei definieren können: »code$=frei«. Zwar können Sie das Basic-Programm mit der Tastenfolge [Strg-Pause] abbrechen, die mit Quick Basic kompilierte Datei läßt Sie allerdings nur noch mit der Eingabe des korrekten Paßwortes auf Betriebssystemebene landen. Jeder Einsteiger sollte sich den Befehl »system« in Zeile 150 schenken. Mit dieser Zeichenkette verlassen Sie nämlich den Basic-Interpreter.

(Ingmar Wirthgen/et)

Konfigurieren Sie Ihren PC selbst:
Grundkonfiguration ohne Monitor:
Desktop-Gehäuse o. Baby-Tower
3 1/2" 1,44MB Laufw.
AT-Bus Combi Contr. 2xFDD 2xHDD, 2 serielle, 1 parallele, 1 Game-Port
CR-Tastatur 102 Tasten
VGA 16Bit 1MB Grafikkarte
Aufpreis für Tower-Gehäuse 70,–
Für VLB Konfigur. wie oben jedoch:
- Vesa Local Bus Combi Contr.
- VGA VLB Grafikkarte, 1MB

ACHTUNG!
Im Zusammenhang mit der derzeit sehr instabilen Lage in Bezug auf Preise für SIMM-Module gelten alle genannten Preise für PCs grundsätzlich ohne Arbeitsspeicher. Bitte fragen Sie den jeweils aktuellen Tagespreis für SIMMs bei uns an.

		ohne HDD	120MB	170MB	240MB
80 386 DX 40 128KB Cache	ohne RAM	628,-	958,-	1.008,-	1.098,-
80 486 SX 25 256KB Cache	ohne RAM	748,-	1.078,-	1.128,-	1.218,-
80 486 DX 33 256KB Cache	ohne RAM	1.188,-	1.518,-	1.568,-	1.658,-
80 486 DX 50 256KB Cache	ohne RAM	1.498,-	1.828,-	1.878,-	1.968,-
80 486 DX 2-50 256KB Cache	ohne RAM	1.468,-	1.798,-	1.848,-	1.938,-
80 486 DX 2-66 256KB Cache	ohne RAM	1.668,-	1.998,-	2.048,-	2.138,-
80 486 DX 33 256KB Cache Vesa Local Bus	ohne RAM	1.348,-	1.678,-	1.728,-	1.838,-
80 486 DX2-50 256KB Cache Vesa Local Bus	ohne RAM	1.648,-	1.978,-	2.028,-	2.138,-
80 486 DX2-66 256KB Cache Vesa Local Bus	ohne RAM	1.848,-	2.178,-	2.228,-	2.338,-
80 486 DX 33 256KB Cache EISA/Vesa Local Bus	ohne RAM	1.538,–	1.868,-	1.918,-	2.028,-
80 486 DX2-50 256KB Cache EISA/Vesa Local Bus	ohne RAM	1.818,–	2.148,-	2.198,-	2.308,-
80 486 DX2-66 256KB Cache EISA/Vesa Local Bus	ohne RAM	2.018,–	2.348,-	2.398,-	2.508,-

CR Computer Revolution

Alle gen. Produkte sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Hersteller. Die Lieferung erfolgt unfrei ab Lager per UPS-Nachnahme. Angebote gültig solange Vorrat reicht.

REVOLUTION

Notebooks

1x 3 1/2" 1,44MB FDD, 4MB RAM erweiterbar auf 16MB hintergrundbeleuchtetes VGA-LCD mit 32 Graustufen 640x480 bzw. 8,5" TFT Color Display 256 Farben, 2 ser., 1 par., Schnittstelle, 1 externe VGA-Anschlußbuchse, Akkubetrieb 2 Stunden, inkl. Akku,
Größe: ca. 280x220x57mm, 2,7 kg, **ohne Festplatte**

80486/SX-25 MHz, VGA-LCD Display	**2.418,–**
80486/DX2-50 MHz, VGA-LCD Display	**2.868,–**
80486/SX-25 MHz, Aktiv Color Display	**5.398,–**
80486/DX2-50 MHz, Aktiv Color Display	**5.998,–**

Es können 1" hohe 3 1/2" Festplatten wie z.B. Conner 30104, 30174E, 30254 eingebaut werden.

Monitore

NEC Monitore

NEC MultiSync 5FG, 17", strahlungsarm, dt.	2.748,–
NEC MultiSync 6FG, 21", strahlungsarm, dt.	4.398,–
NEC MultiSync 3FGE, 15", strahlungsarm, dt.	1.278,–
NEC MultiSync 4FGE, 15", strahlungsarm, dt.	1.488,–
NEC MultiSync 5FGE, 17", strahlungsarm, dt.	2.198,–

Diverse Monitore

14" Farb-VGA, 1024x768, 0.28mm, TÜV + GS	458,–
14" Farb-VGA, 1024x768, MPRII, 0.28mm,TÜV	488,–
14" Farb-VGA, 1024x768, Non-Int., MPRII, 0.28	568,–
15" Farb-VGA, 1280x1024, 1024x768 NI, MPRII	728,–
17" Multifreq.-VGA, 1024x768 NI, 1280x1024	1.488,–
17" Multifreq.-VGA wie o. mit Trinitron-Röhre	1.798,–
20" Multifreq.-Farbe, 1280x1024, analog+TTL	2.298,–

Grafikkarten

ATI Vesa Local Bus Graphics-Ultra-Pro 2MB, OEM	798,–
ATI Graphics Pro, 2MB Original mit Maus	678,–
ATI Graphics Ultra+, 2MB Original mit Maus	548,–
Diamond Viper VLB 2MB	828,–
Diamond Stealth 24 m. S3 Proz. 72Hz	342,–
Diamond Speedstar Pro ISA, 1MB, 16 Mio. Farb.	278,–
VGA Vesa Local Bus, 1MB, S3-Chipsatz	248,–
CR VLB 542 Grafikkarte, 1MB (max. 2MB) Cirrus	188,–
ET-4000 Hi-Color, 1MB Tseng Chipsatz	138,–
VGA Oak Chipsatz (Vesa), 1MB	118,–
CR-VGA TR 8900, 1MB, 70Hz	128,–
CR-VGA TR 8900CL, 512KB, aufrüstbar	98,–
CR-VGA TR 9000, 512KB, nicht aufrüstbar	78,–

Drucker

NEC Nadeldrucker

NEC Pinwriter P22Q, deutsch	588,–
NEC Pinwriter P32Q, deutsch	798,–
NEC Pinwriter P42Q, deutsch	798,–
NEC Pinwriter P52Q, deutsch	1.088,–
NEC Pinwriter P62, deutsch (optional Color)	1.078,–
NEC Pinwriter P72, deutsch (optional Color)	1.268,–

Epson Nadeldrucker

Epson LQ 1170, 24 Nadeln, breit	1.428,–
Epson LQ 870, 24 Nadeln, schmal	1.108,–
Epson LQ 570+, 24 Nadeln, schmal	618,–
Epson LQ 100, 24 Nadeln, schmal	418,–

Oki Panasonic und Star Nadeldrucker

Oki ML 380, 24-Nadeldrucker, A4	468,–
Oki ML 391 Elite 24-Nadeldrucker, A3	1.418,–
Oki ML 395 Elite 24-Nadeldrucker, A3	2.398,–
Oki ML 520 Elite 9-Nadeldrucker, A4	928,–
Oki ML 521 Elite 9-Nadeldrucker, A3	1.188,–
Oki ML 590 24-Nadeldrucker, A4	1.098,–
Oki ML 591 24-Nadeldrucker, A3	1.458,–
Oki ML 390 Flachbettdrucker 24 Nadel., A4	1.568,–
Panasonic KX-P 2123, 24 Nadel, 240cps, A4	488,–
Panasonic KX-P 2124, 24 Nadel, 320cps, A4	728,–
Star LC 100 Color, 9-Nadeldrucker, 180cps, A4	358,–
Star LC 24-20 II, 24-Nadeldrucker, 250cps, A4	558,–
Star LC 24-100, 24-Nadeldrucker, 240cps, A4	448,–
Star LC 24-200 Color, 24-Nadeldr., 222cps, A4	748,–

Laserdrucker

Canon LBP 4 plus, 1,5MB, inkl. Toner	1.588,–
Canon LBP 8 IV, 2MB, inkl. Toner	2.498,–
NEC Silentwriter S62P, 2MB, Postscript	2.828,–
Oki OL 400e, 512KB	998,–
Oki OL 410, 1MB	1.668,–
Oki OL 830, 2MB, PostScript	1.948,–
HP LaserJet 4L, 1MB, 300dpi	1.368,–
HP LaserJet 4, 2MB, 600dpi, 8 S/Min.	2.868,–
HP LaserJet 4ML, 4MB, 300dpi, PostScript	2.298,–

Tintenstrahldrucker

Epson Stylus 800, 360dpi	748,–
HP DeskJet 510	648,–
HP DeskJet 500 Color	798,–
HP DeskJet 550 Color	1.398,–
HP DeskJet Portable, 240 cps	548,–
Canon BJ-10sx, 110 cps, 360 dpi	498,–
Canon BJ-200, DIN A 4, 248 cps, 360 dpi	678,–
Canon BJ-230, DIN A 3, 248 cps, 360 dpi	758,–
Canon BJ-300, DIN A 4, 300 cps, 360 dpi	828,–
Canon BJ-330, DIN A 3, 300 cps, 360 dpi	1.098,–
Starjet SJ 48, A4, 64 Düsen, 124cps, 360 dpi	468,–

Motherboards

80386-SX25, 25MHz, bis 16MB on Board	168,–
80386-SX33, 33MHz, bis 16MB on Board	178,–
80386-DX40 MHz, 128 KB Cache	278,–
80486-DX33 MHz, 256 KB Cache	788,–
80486-DX50 MHz, 256 KB Cache	1.048,–
80486-DX2/50MHZ, 256 KB Cache	1.038,–
80486-DX2/66MHz, 256 KB Cache	1.248,–
Vesa Local Bus ISA 80486-DX2-50, 256KB	1.128,–
Vesa Local Bus/EISA 80486-DX2-50, 256KB	1.288,–
Icecap f. Kühlung der CPU	88,–

Laufwerke

3 1/2" Marken-Disk.laufw. 720KB/1,44MB	79,–
5 1/4" Marken-Diskettenlaufwerk 1,2MB	89,–
CR CD-ROM Laufwerk	378,–
Sony CDU31, AT Bus, CD-ROM	528,–

Controller

Cache-Contr. DC 600, 4HDD, 0 bis16MB	228,–
SCSI Adaptec-Controller 1542C	368,–
SCSI Adaptec Master Kit m. Software, 1542C	498,–
SCSI EISA von Adaptec 1742A	698,–
SCSI EISA-Kit von Adaptec 1742A	858,–
Vesa Local Bus Combi Controller	88,–
Vesa Local Bus Combi Cache Controller	298,–

Festplatten

44MB SyQuest Wechselpl.lw. SQ 555, 5 1/4"	458,–
88MB SyQuest Wechselpl.lw. SQ 5110, 5 1/4"	518,–
105MB SyQuest Wechselpl.lw. SQ 3105, 3 1/2"	798,–
SyQuest 44MB Cartridge, 5 1/4"	138,–
SyQuest 88MB Cartridge, 5 1/4"	198,–
SyQuest 105MB Cartridge, 3 1/2"	158,–

Conner und andere Festplatten

CP 3000	40MB	3 1/2"	28 ms	AT	278,–
CP 30084E	80MB	3 1/2"	17 ms	AT	318,–
CP 30104	120MB	3 1/2"	18 ms	AT	338,–
CP 30174E	170MB	3 1/2"	17 ms	AT	378,–
CP 30170E	170MB	3 1/2"	17 ms	SCSI	408,–
CP 30254	254MB	3 1/2"	12 ms	AT	468,–
CP 30544	540MB	3 1/2"	10ms	AT	1.298,–
CP 30540	540MB	3 1/2"	12 ms	SCSI	1.348,–
Fujitsu	540MB	3 1/2"	12 ms	AT	1.548,–
Fujitsu	540MB	3 1/2"	12 ms	SCSI	1.548,–
Maxtor	130MB	3 1/2"	15 ms	AT	388,–
Maxtor	240MB	3 1/2"	15 ms	AT	498,–
Maxtor	340MB	3 1/2"	15 ms	AT	658,–
Samsung	120MB	3 1/2"	16 ms	AT	348,–
Samsung	250MB	3 1/2"	16 ms	AT	488,–
Quantum	240MB	3 1/2"	16ms	AT	568,–

Diverses

HP ScanJet IIc, A4 Farbscanner	**3.098,–**
Baby-Tower Gehäuse inkl. Netzteil, 200W	108,–
Desktop Gehäuse inkl. Netzteil, 200W	118,–
Tower Gehäuse inkl. Netzteil, 230W	178,–
LAN-Station Gehäuse, Slim-Line	118,–
LAN-Station Gehäuse, Super Slim-Line, NT 100W	138,–
CR Tastatur, deutsch, 102 Tasten	38,–
Cherry Tastatur, 102 Tasten, dt., G81-3000	78,–
Sicos Colani Maus, schwarz oder weiß	85,–
CR 3-Tasten serielle Maus	18,–
Logi Pilot 3-Tasten serielle Maus	58,–
Logi S9 3-Tasten serielle Maus	108,–
Logi MouseMan corded, seriell	98,–
Logi MouseMan cordless	198,–
Logi ScanMan 32 PC DOS	198,–
Logi ScanMan 32 PC Windows m. FotoTouch	288,–
Logi ScanMan 256 inkl. Software	488,–
Logi ScanMan Color	858,–
Logi TrackMan, seriell PC	118,–
Logi TrackMan Portable	168,–
Audioblaster Junior	108,–
Audioblaster Karte 2.5, inkl. Software	168,–
Audioblaster Pro 4, inkl. Software	248,–
Soundblaster 16 Bit	448,–
Movieblaster	528,–

Software

MS-Excel 4.0 for Windows	598,–
MS-DOS 5.0 und Q-Basic	75,–
MS-DOS 6.0	88,–
MS-Money for Windows	128,–
MS-Windows 3.1	75,–
MS-Windows for Workgroups (Add On)	148,–
MS-Word 2.0 for Windows	598,–
MS-Works 2.0 for Windows	168,–
Allegro, Kompositionsprogramm	68,–
Auto Sketch for Windows	428,–
Corel Draw! 3.0, inkl. CD	298,–
F & A 4.0 (Symantec)	898,–
Lotus 1-2-3 für Windows 1.1	898,–
Paradox 4.0 für Windows	428,–
Turbo Pascal 7.0	398,–
Vivaldi BTX for Windows	178,–
Win Fax PRO 3.0	268,–
Wordperfect 5.2	748,–
NetWare Lite 1.1	69,–

Kommunikation

CR 100* Funktelefon	198,–
Panasonic KX-T 3620* Funktelefon	168,–
Panasonic KX-T 3720* Funktelefon	228,–
Panasonic KX-T 4300* Funktelefon	348,–
CR 900 SX Funktelefon mit BZT	428,–
Panasonic KX-T 9100 BS Funktelefon mit BZT	488,–
Panasonic KX-T 9200 BS Funktelefon mit BZT	598,–
Panasonic KX-F2060 BS Funktel. m. AB, BZT	1.348,–
Amstrad Combi-Fax, FX 6000 AT	918,–
CR-Satellitenanlage, 60cm	348,–
Zyxel Modem U 1496 E*	758,–
Galaxy G-9624-I, intern, Send u. Receive (BZT)	218,–
Galaxy G-9624-E, extern, Send u. Receive (BZT)	288,–
Galaxy G-96144-E, ext., Send u. Receive (BZT)	628,–

*Der Betrieb von Telefonen/Modems ohne Postzulassung ist strafbar im Sinne des Fernmeldegesetzes.
Telefone/Modems ohne Postzulassung sind nur für den Export bestimmt.

10715 Berlin
Bundesallee 160, Tel: 030/8539013, Fax: 8549311
20537 Hamburg
Anton-Ree-Weg 1, Tel: 040/2512051, Fax: 2517533
28207 Bremen
Stresemannstr. 43, Tel: 0421/498156, Fax: 4919516
30173 Hannover 1
An der Tiefenriede 17, Tel: 0511/9805689, Fax: 9805691

34117 Kassel
Müllergasse 10, 0561/710921, Fax: 710924
40476 Düsseldorf
Frankenstr. 40, Tel: 0211/459686, Fax: 4542105
63452 Hanau
Dörnigheimer Str. 5, Tel: 06181/9807-0, Fax: 9807-77
Bestellungen: 06181-9807-10, Mailbox: 06181-9807-20

66117 Saarbrücken
Vorstadtstr. 17, Tel: 0681/5849624, Fax: 5849625
70178 Stuttgart
Silberburgstr. 171, Tel: 0711/6159221, Fax: 627521
90443 Nürnberg
Landgrabenstr. 52, Tel: 0911/4180632, Fax: 4180638
04277 Leipzig
Bornaische Str. 3d, Tel: 0341/4778244, Fax: 4778242

Listing 2: xcode.bas

```
1 'Programm: xcode.bas
2 'Sprache: GW-Basic, QBasic
3 'Autor: Ingmar Wirthgen
4 'Funktion: Paßwort mit Trick
10 key off:code$="dos"
20 shell"dir>nul"
30 print:print
40 Print "Nicht-Bereit-Fehler!"
45 Print "Fehler beim Lesen auf Laufwerk C"
50 Print "Abbrechen, Wiederholen,
Uebergehen?";
60 b=csrlin:e=0:color 23:print "_"
70 c$=inkey$:if C$="" goto 70 else D$=D$+C$
80 if C$="a" or C$="w" or C$="f" then e=1
90 if C$="A" or C$="W" or C$="F" then e=1
100 if C$=chr$(13) then c$=chr$=(225)
110 color 7: if B>23 then b=23
120 locate b,33:print
c$:F=len(d$):g=len(code$)
130 if f>g then d$""
140 if d$=code$ goto 150 else if e=1 goto
30 else
goto 50
150 print:system
```

»xcode.bas« läßt unbefugte Eindringlinge wohl erschreckt die Maschine abschalten.

8 Körperberechnung

»platon.bas« (Listing 3) berechnet aufgrund der Kantenlänge die Seiten- und Oberfläche sowie das Volumen platonischer Körper.
Starten Sie »platon.bas«, erhalten Sie zunächst das Auswahlmenü, in dem Sie sich zwischen fünf verschiedenen Körpern entscheiden dürfen (Zeile 160 bis 200). Für diejenigen, die den Mathematikunterricht nicht mehr so genau in Erinnerung haben, kennzeichnet Tabelle 2 kurz den Aufbau der Körper mit den griechischen Namen.

Körper	Aufbau
Tetraeder	vier regelmäßige Dreiecke
Hexaeder	sechs Quadrate
Oktaeder	acht regelmäßige Dreiecke
Dodekaeder	zwölf regelmäßige Fünfecke
Ikosaeder	20 regelmäßige Dreiecke

Tabelle 2. »platon.bas« liefert Ihnen die passenden Formeln zur Körperberechnung.

Nach der Körperwahl bestimmen Sie im nächsten Menüpunkt die Maßeinheit, in der Sie die Kantenlänge eingeben. Im letzten Menü legen Sie zudem die Maßeinheit fest, in der das Ergebnis erscheinen soll. »platon.bas« rechnet in Millimeter, Zentimeter und Meter um (Zeile 730 bis 920).
Möchten Sie »platon.bas« für andere Körperberechnungen erweitern, bearbeiten Sie das Auswahlmenü (Zeile 150 bis 200). Die Neuerung dafür fügen Sie in den Zeilen 480 bis 660 ein. Außerdem müßten Sie Zeile 360 erweitern, da Sie bei nichtregelmäßigen Körpern mehr als eine Kantenlänge brauchen.
Achten Sie in Zeile 760 darauf, daß Sie ohne Umbruch »else 790« in eine Zeile schreiben. Diese Fallen finden sich im Listing noch in weiteren Zeilen wie in 910.

(Rainer Liedert/et)

Listing 3: platon.bas

```
1 'Programm: platon.bas
2 'Funktion: Berechnung 3-dim-Körper
3 'Sprache: GW-Basic
4 'Autor: Rainer Liedert
100 KEY OFF:CLS:COLOR 7,0
110 PRINT "PLATONISCHE  K Ö R P E R"
120 LOCATE 10,33:INPUT "S T A R T E N";A
130 CLS:COLOR 0,7
140 'Auswahlmenü
150 LOCATE 9,25:PRINT "   AUSWAHL:      "
160 LOCATE 10,25:PRINT "Tetraeder  [t]  "
170 LOCATE 11,25:PRINT "Hexaeder [h]    "
180 LOCATE 12,25:PRINT "Oktaeder [o]    "
190 LOCATE 13,25:PRINT "Dodekaeder [d]  "
200 LOCATE 14,25:PRINT "Ikosaeder  [i]  "
210 LOCATE 15,25:COLOR 7,0:INPUT A$
220 COLOR 0,7
230 LOCATE 13,30:PRINT "EINGABEEINHEIT:  "
240 LOCATE 14,30:PRINT "Millimeter [mm]  "
250 LOCATE 15,30:PRINT "Zentimeter [cm]  "
260 LOCATE 16,30:PRINT "   Meter [m]     "
270 LOCATE 17,30:COLOR 7,0:INPUT E1$
280 COLOR 0,7
290 LOCATE 15,35:PRINT "AUSGABEEINHEIT:  "
300 LOCATE 16,35:PRINT "Millimeter [mm]  "
310 LOCATE 17,35:PRINT "Zemtimeter [cm]  "
320 LOCATE 18,35:PRINT "   Meter [m]     "
330 LOCATE 19,35:COLOR 7,0:INPUT E2$
340 LOCATE 21,25:COLOR 0,7:PRINT "Bitte   "
350 LOCATE 22,25:PRINT "die Kantenlängen: "
360 LOCATE 23,25:COLOR 7,0:INPUT A
370 'Verteilung auf die Formeln
380 IF A$="t" THEN 430
390 IF A$="h" THEN 480
400 IF A$="o" THEN 530
410 IF A$="d" THEN 580
420 IF A$="i" THEN 630 ELSE 130
430 'Tetraeder
440  S=(A*A/4)*1.7320508#
450  O=S*4
460  V=(A*A*A/12)*1.4142135#
470 GOTO 690
480 'Hexaeder
490 S=A*A
500 O=6*S
510 V=A*A*A
520 GOTO 690
530 'Oktaeder
540 S=(A*A/4)*1.7320508#
550 O=S*8
560 V=(A*A*A/3)*1.4142135#
570 GOTO 690
580 'Dodekaeder
590 S=(A*A/4)*6.8819095#
600 O=S*12
610 V=(A*A*A/4)*30.652475#
620 GOTO 690
630 'Ikosaeder
640 S=(A*A/4)*1.7320508#
650 O=S*20
660 V=(5/12*A*A*A)*5.2360679#
670 GOTO 690
680 'Ergebnis+Umrechnung der Einheiten
690 CLS:COLOR 0,7
700 LOCATE 9,30:PRINT "Seitenfläche:"
710 LOCATE 10,30:PRINT "Oberfläche:  "
720 LOCATE 11,30:PRINT "Volumen:     "
730 IF E1$=E2$ THEN 740 ELSE 760
740 S1=S:O1=O:V1=V
750 GOTO 940
760 IF E1$="mm" AND E2$="cm" THEN 770 ELSE
    790
770 S1=S/100:O1=O/100:V1=V/1000
780 GOTO 940
790 IF E1$="mm" AND E2$="m" THEN 800 ELSE
    820
800 S1=S/100/100/100:O1=O/100/100/100:V1=V/
    1000/1000/1000
810 GOTO 940
820 IF E1$="cm" AND E2$="mm" THEN 830 ELSE
    850
830 S1=S*100:O1=O*100:V1=V*1000
840 GOTO 940
850 IF E1$="cm" AND E2$="m" THEN 860 ELSE
    880
860 S1=S/100/100:O1=O/100/100:V1=V/1000/
    1000
870 GOTO 940
880 IF E1$="m" AND E2$="mm" THEN 890 ELSE
    910
890 S1=S*100*100*100:O1=O*100*100*100:V1=V*
    1000*1000*1000
900 GOTO 940
910 IF E1$="m" AND E2$="cm" THEN 920 ELSE
    220
920 S1=S*100*100:O1=O*100*100:V1=V*1000*
    1000
930 GOTO 940
940 COLOR 7,0
950 LOCATE 9,44:PRINT;S1 E2$;"² " 'ALT 253
960 LOCATE 10,44:PRINT;O1 E2$;"² "
970 LOCATE 11,44:PRINT;V1 E2$;"E+03"
980 LOCATE 22,1:INPUT "Nochmal? (j/n)";B$
990 IF B$="j" THEN 130 ELSE 1000
1000 CLS:KEY ON
```

»platon.bas« berechnet Körper mit griechisch klingenden Namen wie etwa den Tetraeder – auch bekannt als »Tetra-Pack« (Saftverpackung).

9 Unsichtbare Verzeichnisse ab MS-DOS 5.0

Laut MS-DOS-Handbuch oder auch der Hilfefunktion läßt sich der Attrib-Befehl nur auf Dateien anwenden. Das stimmt aber nicht, denn auch Verzeichnisse lassen sich in gleicher Weise mit Attributen versehen. Daher können Sie also nicht nur Dateien, sondern auch Verzeichnisse unsichtbar machen und vor neugierigen Augen verstecken. Machen Sie die Probe: Legen Sie ein Verzeichnis mit der Eingabe von »md test« an. Der Dir-Befehl zeigt Ihnen dieses Verzeichnis. Geben Sie dann ein: »attrib +h test«. Das verarbeitet der Attrib-Befehl anstandslos. Jetzt ist das Verzeichnis »test« nicht mehr zu entdecken – zumindest nicht mehr mit dem Dir-Befehl. Das funktioniert mit MS-DOS der Versionen 5.0 und 6.0. In früheren Versionen durften Sie das Attribut »hidden« noch nicht vergeben. Auch alle anderen Attribute lassen sich verwenden. Sie können so zum Beispiel »test« auch noch als Systemdatei einstufen.
Die Frage des Einsenders, ob das Absicht oder nur nachlässige Programmierung ist, müssen wir an die Urheber weitergeben. Für die letztere Vermutung spricht allerdings, daß noch MS-DOS 3.3 die Syntax »attrib +r test« mit der erwarteten und auch korrekten Meldung »Datei nicht gefunden« zurückweist. Außerdem läßt sich dieses merkwürdige Verzeichnis, auch wenn Sie es mit »attrib +r +s +h test« dreifach geschützt haben, mit »rd test« einfach wieder entfernen. Das lehnt der Del-Befehl bei gleichermaßen geschützten Dateien strikt ab.
Wenn Sie von diesem Tip Gebrauch machen, denken Sie daran, daß der Befehl »dir /a« alles zeigt, ungeachtet der Attribute. Das wissen Datendiebe natürlich auch. Aber besser etwas Schutz als gar keiner.

(Dieter Folger/et)

10 Systemlaufzeit

Immer wieder erreichen uns Einsendungen dazu, wie Sie die Laufzeit Ihres Rechners mit der eigenen Systemuhr protokollieren können. Diesmal verhilft Ihnen dazu ein dreizeiliges GW-Basic-Programm, das Sie zum Beispiel aus der Autoexec-Datei mit dem Befehl »gwbasic timedate.bas« ablaufen lassen:

```
1 open "tida.dat" for append as #1
2 print #1, Time$, Date$
3 close #1:system
```

Besitzer eines Basic-Compilers verschaffen sich aus diesen drei Zeilen eine Exe-Datei. Nach Ablauf des Miniprogramms finden Sie auf Ihrem Datenträger eine Textdatei »tida.dat«, aus der Sie mit der Syntax »type tida.dat« das Protokoll Ihrer arbeitsreichen Stunden ersehen.

(Cord Böker/et)

1 Struktur für C-Programme

»cs.c« (Listing 1) verdeutlicht die Programmstruktur und bietet damit eine Hilfe für viele C- und C++-Programmierer. Denn jeder, der sich mit diesen Sprachen beschäftigt, weiß, wie kryptisch C- und C++-Quelltexte aussehen können. Oft sind die logischen Strukturen und Befehlsblöcke des Quellcodes nicht oder nur schwer zu durchschauen. Insbesondere die Einarbeitung in fremde Quelltexte oder die Fehlersuche nach einer falsch gesetzten Klammer können sehr aufwendig sein.

Hier schafft »cs.c« Abhilfe, da es beliebigen C- oder C++-Code neu strukturiert (Bild 1). Das Programm rückt die durch geschweifte Klammern festgelegten Befehlsblöcke gleichmäßig ein und hebt sie durch verbindende Linien hervor. Mit dieser Darstellung erhalten Sie eine klare Programmdokumentation, in der auch Fehler in der Klammerung sofort auffallen.

Die Programmversion ist auf 136 Zeilen à 43 Zeichen zusammengedrängt und erleichtert so eine platzsparende Veröffentlichung. Unter dieser sehr kompakten Schreibweise leidet die Lesbarkeit. Es empfiehlt sich daher, das Programm mit sich selbst zu bearbeiten: »cs.exe cs.c«.

Mit »cs.c« strukturieren Sie jeden C-/C++-Quelltext beliebiger Länge und Verschachtelungstiefe, wobei die Zeilenlänge auf 256 Zeichen begrenzt ist. Zunächst erkennt das Programm alle relevanten Klammern – alle unwichtigen in Kommentaren, Zeichenketten und Char-Variablen bleiben also unberücksichtigt. Anschließend schreibt »cs.c« die geschweiften Klammern in separate Zeilen, rückt die Befehlsblöcke ein und hebt sie damit grafisch hervor. Durch Ersetzen der Präprozessor-Anweisungen für »va«, »vm« und »ve« läßt sich der Linientyp für die Verbindungen dem eigenen Geschmack anpassen.

Führen Sie hier ausschließlich Leerzeichen ein, so erhalten Sie einen sauber formatierten Text, der auch kompilierbar bleibt. Das Ergebnis der Umformatierung schreibt »cs.c« in eine Datei mit der Namenserweiterung »stk«, die für »Strukturdatei« steht. Eine bereits bestehende Stk-Datei überschreibt »cs.c« dabei ohne Warnung. Das Kompilat erhalten Sie ab Turbo C++ 3.1, wobei Sie eine Warnung bezüglich der Kommandozeilenparameter ignorieren.

Da viele C-Programmierer auch in Zeiten der grafischen Benutzeroberflächen die Geradlinigkeit der Kommandozeilenbedienung schätzen, bedienen Sie »cs.c« mit der Syntax

```
cs[d1:][pfad1] cs[d2:][pfad2] dateiname[.erw]
```

Die Bedeutung dieser Kommandozeilen-Hieroglyphen entnehmen Sie Tabelle 1.

(K. Schulz/et)

Tips für Profis

1 Struktur für C-Programme
Mit C sehen Sie bildhaft, wo in einem C-Programm eine falsche Klammerung für Probleme sorgt.

2 Datei mit Systemzeit
Mit einem C-Programm setzen Sie die Systemzeit Ihrer Dateien ganz nach Ihrem Belieben fest.

3 Hyperbelfunktion in Pascal
PC, Mathematik und Programmiersprache bilden ein starkes Gespann.

4 Korrigierte Delay-Unit
Wenn die Delay-Prozedur mit Cache Fehler produziert, bedienen Sie sich dieser neuen Unit.

5 Oszilloskop für Portabfragen
Mit Inline-Assembler und Turbo Pascal forschen Experten tief in der Systemstruktur und bringen Grafiken heraus.

6 Grüße vom Weihnachtsmann
Ein Pascal-Programm liest Daten aus einer Textdatei aus, damit Sie nichts mehr vergessen.

7 Schneller als Quicksort
Ein Pascal-Programm sortiert für Sie 25 000 Zahlen und zeigt Ihnen die neue Ordnung an.

8 Aktueller Dir-Befehl
Ein Dir-Befehl listet alle am aktuellen Tag geänderten oder angelegten Dateien und Verzeichnisse auf.

Die Rubrik »Tips für Profis« soll Sie vom ersten Compilerlauf bis zur Profi-Anwendung begleiten. Beschreiben Sie dabei in einer kurzen Dokumentation die Funktionsweise Ihres Tips. Ein kürzerer Quellcode (maximal 150 Zeilen), der das Arbeitsprinzip verdeutlicht, dient als Vorlage für Ihre eigenen Entwicklungen. Einschicken können Sie alles, was irgendwie mit der Programmierung des PC zusammenhängt. Es sollte kein seitenlanges Superprogramm sein, doch eine nützliche Assembler-Routine, eine genial programmierte C-Funktion oder ein Patch für MS-DOS haben gute Chancen, in dieser Rubrik abgedruckt zu werden.

Ein angemessenes Honorar gibt es für Ihre veröffentlichten Bemühungen natürlich auch. Es richtet sich nach der Qualität der Tricks und der Dokumentation. Pauschalhonorare gibt es bei uns nicht, schließlich möchten wir gute Leistungen entsprechend würdigen.

Bitte schicken Sie eine Diskette mit einer kurzen Programmbeschreibung und dem Quelltext an:

Redaktion DOS International
Stichwort »Tips für Profis«
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München

Wir freuen uns über jede Zuschrift.

(et)

Listing 1: cs.c

```
/*Programm cs.c
 Funktion: Struktur von C-Quelltexten
 Sprache: ab Turbo C++ 3.1
 Autor: K. Schulz
 (c)1993 DMV GmbH & Co.KG*/
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <string.h>
#define va " ┌─"
#define vm " │ "
#define ve " └─"
int  ksuch(char *, int *);
void bweg (char *);
void in3 (char*,int*,char*,char*,char*);
void verb (char *, FILE *);
char kopf[257], heftr[41];
char vera[10], verm[10] ,vere[10];
int main( int argc, char *argv[])
{char cf[70], stkf[70];/*Dateinamen*/
 FILE  *p_cf, *p_stkf;
 char cz[257], n1[257], n2[257], n3[257];
 char tz[257], q[257], *blank =" ", *tmp;
 int i, r, kt=0, pos=0;
 strcpy(cf, strupr((argv[1])));
 if (strstr(cf,".") == NULL)
 strcat(cf,".C"); strcpy(stkf, cf);
 tmp=strstr(stkf,"."); strcpy(tmp,".STK");
 strcpy(vera,va);strcpy(verm,vm);
 strcpy(vere,ve);
if ((p_cf = fopen(cf,"r+"))==NULL)
{fprintf(stderr,"Cannot open file.\n");
 return 1;}
if((p_stkf=fopen(stkf,"w"))==NULL)
{fprintf(stderr, "Cannot open file.\n");
 return 1;}
 while ( ! feof (p_cf) )
 {for (i=0; i<257; i++) {cz[i] ='\0';}
  fgets (cz, 257, p_cf);
  for (i=0; cz[i] !='\0' ; i++)
  {if (cz[i]=='\n') {cz[i]='\0';}}
  pos=ksuch((char*)&cz,(int*)&kt);
  if (pos==0) {bweg((char*) &cz);
   i= strlen( (char*) &cz); cz[i]='\n';
   cz[i+1]='\0'; strcpy (tz, blank);
   strcat (tz,cz);
   verb ( (char*)tz, p_stkf);}
  else /*{ oder }, Zeile nicht einrücken*/
  {while(pos)
  {for (i=0; i<257 ; i++) {n1[i]  ='\0';}
   for (i=0; i<257 ; i++) {n2[i]  ='\0';}
   for (i=0; i<257 ; i++) {n3[i]  ='\0';}
   in3((char*)&cz, (int*)&pos, (char*)&n1,\
       (char*)&n2, (char*)&n3);
   bweg( (char*) &n1);bweg( (char*) &n2);
   bweg( (char*) &n3);i=strlen((char*)&n1);
   if( i>0 )   /* zeichen vor { oder }*/
   {n1[i]='\n'; n1[i+1]='\0';
    strcpy (tz, blank); strcat (tz,n1);
    verb ( (char*)tz, p_stkf);}
   i= strlen ((char*) &n2);
   if( i>0 ) {n2[i]='\n'; n2[i+1]='\0';
    verb ( (char*)n2, p_stkf);}
  for (i=0; i<257 ; i++){cz[i]  ='\0';}
  strcpy( (char*)&cz,n3);
  pos=ksuch((char*)&cz,(int*)&kt);
  }/*ende while pos!=0*/
   if (pos==0) /*keine weiteren { oder }*/
   {i= strlen( (char*) &cz);
    if( i>0 ) {cz[i]='\n'; cz[i+1]='\0';
     strcpy (tz, blank); strcat (tz,cz);
     verb ((char*)tz, p_stkf);}}}
   }/*Ende while  !feof*/
  fclose(p_cf);fclose(p_stkf);
  return 0; }/*Ende main*/
void in3 (char *ein, int *pos, char *n1,\
    char *n2, char *n3)
/* Teilt einen String in drei neue */
{ int tmppos = 0;
char *tmp1=n1, *tmp2=n2, *tmp3=n3;
while (*ein != '\0')
{if ((tmppos+1)< *pos)
  {*n1 = *ein;n1++;*n1 = '\0';}
  if ((tmppos+1) == *pos)
  {*n2 = *ein; n2++; *n2 = '\0';}
  if ((tmppos+1) > *pos)
  {*n3 = *ein; n3++; *n3 = '\0';}
  tmppos++;  ein++; }//ende while
 n1 =tmp1; n2=tmp2; n3=tmp3;
}//ende in3
void bweg (char *ein)
/* Beseitigt führende Blanks */
{char *tmp;
tmp=ein; while (*ein == ' '|| *ein =='\t')
{ein++;} while (*ein != '\0')
{*tmp=*ein; tmp++; ein++;} *tmp='\0';}
int ksuch(char *ein, int *typ)
/* Liefert Position der ersten Klammer*/
{char *akt, *nach;
int pos = 1; akt = ein;
nach  = ein+1;
 while (*akt)
 {switch (*typ){case 0 :
   if (*akt=='/'&& *nach=='*') *typ=1;
   if (*akt=='/'&& *nach=='/') *typ=2;
   if (*akt==34)               *typ=3;
   if (*akt==39)               *typ=4;
   break;
case 1 :if (*akt=='*'&& *nach=='/')*typ=0;
break;
case 3 :if (*akt==34) *typ=0; break;
case 4:if (*akt==39) *typ=0; break;}
  if ((*akt=='{'|| *akt=='}') &&  !*typ)
  { return pos;}
  pos++; akt++; nach++; }/*Ende while*/
```

»cs.c« schreibt die Struktur Ihrer C-Programme in eine Hilfsdatei.

```
  if (*typ==2) *typ=0; return (0);}
void verb (char *q, FILE *p_stkf).
/* Erzeugt die Verbindungen*/
{ char  ziel[256];switch (*q)
 {  case '{' :
 strcat(kopf,vera); strcpy(ziel,kopf);
 strcat(ziel,q);
 fputs( (char*)ziel, p_stkf);
 kopf[strlen(kopf)-strlen(vera)] ='\0';
 strcat(kopf,verm); break;case '}':
 kopf[strlen(kopf)-strlen(verm)] ='\0';
 strcat(kopf,vere); strcpy(ziel,kopf);
 strcat(ziel,q);
 fputs( (char*)ziel, p_stkf);
 kopf[strlen(kopf)-strlen(verm)] ='\0';
   break;
default: if (strlen(kopf) > strlen(heftr))
  {kopf[strlen(kopf)-strlen(verm)] ='\0';
  strcat(kopf,verm);}
  else { strcpy(kopf,heftr);}
  strcpy(ziel,kopf); strcat(ziel,q);
  fputs( (char*)ziel, p_stkf);
   break; }/*ende switch*/}
```

»cs.c« schreibt die Struktur Ihrer C-Programme in eine Hilfsdatei.

```
mit Fehlern in der Klammerung!
Autor: Schulz */
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
 {
   char computer =   'j';
   char zeitschrift= 'j';char lesen='j';
   char mit_viel_info='j';
   if (computer =='j')
    {
     if (zeitschrift=='j')
      {
       if (lesen=='j')
        {
         if (mit_viel_info=='j')
          {
           printf("DOS INTERNATIONAL");
          }
        }
      }
    }
   return 0;
   /*  hier fehlt die Klammer } */
```

Bild 1. »cs.exe« hat in der Struktur von »beispiel.c« eine fehlende Klammer aufgespürt.

Parameter	Bedeutung
[d1:]	Laufwerk, in dem »cs.exe« steht
[Pfad 1]	Pfad zum Verzeichnis von »cs.exe«
[d2:]	Laufwerk der Datei, die Sie bearbeiten wollen
[Pfad2]	Pfad zum Verzeichnis der Datei, die Sie bearbeiten wollen
Dateiname	Name einer C- oder C++-Datei
[.erw]	fehlt die Dateierweiterung, gilt »c« als Voreinstellung

Tabelle 1. Die Kommandozeilenparameter von »cs.exe« sind allgemein in der Syntax der MS-DOS-Befehle gebräuchlich.

2 Datei mit Systemzeit

Mit »fdatum.cpp« (Listing 2) setzen Sie die aktuelle Systemzeit der angegebenen Dateien fest, wobei Sie auch Platzhalterzeichen benutzen dürfen: »fdatum *.*«. So kann ein Softwareentwickler problemlos alle Dateien auf einen einheitlichen Zeitstand bringen. Wollen Sie das Datum einer einzelnen Datei verändern, übergeben Sie einfach nur ihren Namen auf der Kommandozeile. Die Include-Anweisung in Zeile 8 verweist auf »files.h« (Listing 3).

(Roland Mundloch/et)

Listing 2: fdatum.ccp

```
/*Programm: fdatum.cpp
  Funktion: System für alle Dateien
  Compiler: Borland C++ 3.1
  Autor: Roland Mundloch
  (c)1993 DMV GmbH & Co.KG */
#include <stdio.h>
#include <dos.h>
#include "files.h"
int main( int argc, char *argv[] )
{int i;unsigned date,time;
 FILE *stream;
 struct dosdate_t sysdate;
 struct dostime_t systime;
 if (strncmp(argv[1], "*.*", 3) ==0)
 findfile(); /* alle Files des DIR.*/
 else {strcpy(names[0],argv[1]);
 /* genau 1 File */
  f_num=1; }
 for (i=0; i<=f_num; i++)
 {if ((stream = fopen(names[i], "a+"))
 != NULL)
  {_dos_getftime(fileno(stream),
  &date,&time);_dos_getdate(&sysdate);
  _dos_gettime(&systime);
  date = (sysdate.day) |
  (sysdate.month << 5) |
  ((sysdate.year-1980) << 9);
  time = (systime.second) |
  (systime.minute << 5) |
  (systime.hour << 11);
  _dos_setftime(fileno(stream),date,time);
   fclose(stream);} }
 return 0;}
```

»fdatum.cpp« ändert die Zeiten aller Dateien im Verzeichnis.

Listing 3: files.h

```
/*Programm files.h
  für »fdatum.cpp
  Autor: Roland Mundloch
  (c)1993 DMV GmbH & Co.KG */
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <alloc.h>
#include <dir.h>
#include <dos.h>
#include <sys\stat.h>
#include <io.h>
typedef char namestr[80];
/* filename max. 79 chars + 0-Byte */
namestr names[150];/*max.150 files */
namestr temp;
int f_num=0; /*number of detected files*/
void delfile(char *name);/* del.file*/
int  sort_func(const void *a,
const void *b); /*sort fction for qsort*/
void findfile();/* get filenames */
void delfile(char *name)
{chmod(name,S_IREAD|S_IWRITE);
 unlink(name);}
int sort_func(const void *a,const void *b)
{return( strcmp((char *)a,(char *)b) );}
void findfile()
{struct ffblk ffblk;int done;char *q;
 done = findfirst("*.*",&ffblk,0);
 while (!done)
 {strcpy(temp,ffblk.ff_name);
  q = searchpath(temp);
  strcpy(names[f_num],q);
  done = findnext(&ffblk);
  f_num++; }
 f_num--;
 qsort((void *)names,
 f_num, sizeof(names[0]), sort_func);}
```

»files.h« brauchen Sie als Include-Datei für die Arbeit von Fdatum.

3 Hyperbelfunktion in Pascal

»mathe.pas« (Listing 4) löst in Ihren Programmen mit Hilfe einer Turbo-Pascal-Unit Hyperbelfunktionen. Die Ausdrücke für die Hyperbelfunktionen in dieser Unit sind: »sinh«, »cosh«, »tanh«, »coth«. Sie nutzen »mathe.pas« wie die anderen Funktionen. »testmath.pas« (Listing 5) führt Ihnen dies in aller Knappheit vor.

(Orkan Bakirkan/et)

Listing 4: mathe.pas

```
 {Datei: mathe.pas
Funktion: Unit Hyperbelfkt.
Sprache: Turbo Pascal
Autor: Orkan Bakirkan
(c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
unit Mathe;
interface
function sinh(x:real):real;
function cosh(x:real):real;
function tanh(x:real):real;
function coth(x:real):real;
Implementation
function sinh;
begin sinh:=0.5*(Exp(x)-Exp(-x));end;
function cosh;
begin cosh:=0.5*(Exp(x)+Exp(-x));end;
function tanh;
begin tanh:=sinh(x)/cosh(x);end;
function coth;
begin if sinh(x)<>0 then
  coth:=cosh(x)/sinh(x) else WriteLn
(^G,'FEHLER: Division durch NULL '+
'(SINh muß <> 0 sein)');end;end.
```

»mathe.pas« als Unit löst in Ihren Programmen die Hyperbelfunktionen.

Listing 5: testmath.pas

```
{Programm: testmath.pas
 Funktion: nutzt Unit Mathe.tpu
 Sprache: Turbo Pascal
 Autor: Orkan Bakirkan
 (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
program Beispiel;uses Mathe;
var x,y:real;
begin WriteLn('Bitte geben Sie '+
'eine Zahl ein!');ReadLn(x);y:=sinh(x);
WriteLn('Das Ergebnis von SINh('
,x,') ist: ',y);end.
```

»testmath.pas« nutzt die Unit Mathe zur Ausgabe von »sinh«.

4 Korrigierte Delay-Unit

Die Unit Newdelay (Listing 6) paßt trotz reichlicher Kommentare noch gut in den Rahmen der »1024er«-Rubrik. Nach dem Kauf eines 486ers stellte der Autor erstaunt fest, daß der Zuwachs an Geschwindigkeit manche Überraschung barg.
Einige mausbedienbare Applikationen verarbeiteten etwa die Doppelklicks nicht mehr richtig, bei Turbo Pascal arbeitete die Prozedur Delay fehlerhaft. So war zum Beispiel »Delay(100)« nach 43 Millisekunden beendet. Die Ursache dafür liegt, wie nach einigen Änderungen im Setup zu erkennen war, im Cachespeicher, der solche Warteschleifen beschleunigt abarbeitet.
Die folgende Unit »newdelay.pas« (Listing 6) korrigiert den durch den Cache verursachten Fehler bei der Ausführung der Delay-Prozedur. In bereits bestehenden Programmen kommt als einzige Änderung das Einbinden von Newdelay in die Crt-Prozedur hinzu, wodurch Sie deren Aufruf durch die Newdelay-Prozedur ersetzen.

```
uses {...} crt, newdelay {...};
```

Im Initialisierungsteil mißt die Unit die Zeit, die »Delay(xx)« wirklich benötigt. Der Quotient aus nomineller und gemessener Zeit ist dann der Multiplikator für alle jetzt folgenden Aufrufe von Delay. Die Zeitmessung besteht aus zwei Teilen: Die Portadressen 40hex und 43hex lesen den Hardware-Timer aus, der mit 1193 MHz getaktet ist. Da für diesen aber nur ein 16-Bit-Zähler verfügbar ist, entsteht nach 65 536/1 193 182 Zählungen (Dauer: 54 Millisekunden) ein Überlauf, aus dem sich die bekannten 18,2 Hz des System-Timers errechnen lassen.

Über die Speicherstelle 000:46Chex lesen Sie die Systemzeit aus, die als Anzahl der Überläufe seit Mitternacht definiert ist. Dieses Doppel aus Systemzeit und Port liefert die exakte Zeitdifferenz zurück. Die Genauigkeit liegt im Bereich von Mikrosekunden.
Im einführenden Beispiel errechnen Sie mit den Bezeichnungen aus der Unit den Wert des Quotienten folgendermaßen:

```
nominell: 0,100 Sekunden
gemessen: 0,043 Sekunden
Korrektur: Modify=Sek/Time=2,3256
```

Jeden Aufruf von »Delay(mSek)« ersetzen Sie sodann durch »Delay(Round-(mSek*Modify))«. Abschließend bleibt noch eine Fehlerquelle zu behandeln. Die Crt-Prozedur Delay verarbeitet eine Word-Variable, und zwar mit der maximalen Wertzuweisung von 65 535. Durch die Multiplikation »mSek*Modify« müssen Sie größere Werte stückweise abarbeiten. Deshalb ist bei »Modify=5« schon »Delay(14000)« aufzurufen. Dieser seltene Spezialfall bleibt immerhin denkbar.

(Helmut Wandel/et)

Listing 6: newdelay.pas

```
 1: {Datei: newdelay.pas
 2:  Funktion: Unit Korrektur für Delay
 3:  Sprache: Turbo Pascal Version 6.0
 4:  Autor: Helmut Wandel
 5:   (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
 6: unit NewDelay;
 7: interface
 8: procedure Delay(mSek: Longint);
 9: IMPLEMENTATION
10: uses Crt;
11: var Modify: Real;
12: const Freq=1193182;
13:       Ticker=65536/Freq;{ 0.054 }
14: procedure DelayFactor;
15: const Sek=0.1;{ Sek }
16:       var Start,Diff,a,b:Word;
17:       Time:Real;
18: begin {Zeitmessung starten ---}
19:   Port[$43]:=$34;
20:   Port[$40]:=0;
21:   Port[$40]:=0;
22:   {--- Systemzeit bei Start ---}
23:   Start:=MemW[0:$46C];
24:   {--- "Soll"-Zeit ---}
25:   Crt.Delay(Round(1000*Sek));
26:   {--- Zeitdifferenz ---}
27:   Diff:=MemW[0:$46C]-Start;
28:   {--- Zeitmessung beenden ---}
29:   Port[$43]:=0;
30:   a:=Port[$40];
31:   b:=Port[$40];
32:   {--- "Ist"-Zeit ---}
33:   Time:=(65536-b SHL 8-a)/Freq+
34:   Diff*Ticker;
35:   Modify:=sek/Time;
36: end;
37: procedure Delay(mSek:Longint);
38: const mw=$FFFF;{ Max_Word }
39: begin
40:   mSek:=Round(mSek*Modify);
41:   while mSek>mw do
42:   begin
43:     Crt.Delay(mw);
44:     Dec(mSek,mw);
45:   end;
46:   Crt.Delay(mSek);
47: end;
48: begin DelayFactor;end.
```

»newdelay.pas« korrigiert einen Fehler der Unit Delay.

5 Oszilloskop für Portabfragen

»kiloscop.pas« (Listing 7) bietet Ihnen einen 1024 Byte großen Ausschnitt aus einem Oszilloskop-Programm für Portabfragen. Sie ermitteln dabei im Port »portnr« alle 18,2 x »trig« Sekunden den Lowbyte-Inhalt mit »MOV[BX], AL«.
Zu diesem Zweck leiten Sie den Interrupt-Vektor mit der Nummer 1Chex, den das System alle 18,2 Sekunden aufruft, auf die Interrupt-Routine Data. Hierin prüfen Sie zunächst, ob ein Zähler »tc« den Wert »trig« besitzt. Ist dies nicht der Fall, bleibt der Inhalt des Datenfeldes »d«, das zur Darstellung des Ports als Bildschirmgrafik dient, unverändert (Bild 2). Sobald der Zähler den Wert »trig« erreicht, lassen Sie durch die schnelle Assembler-Routine Len den angegebenen Port lesen und speichern das Ergebnis im Byte-Array »p«. Um die Portabfrage zeitlich dehnen zu können, ist eine zusätzliche Warteschleife integriert, die Kiloscop »time mal« durchläuft.
Das Programm endet nach einem beliebigen Tastendruck. Danach setzt sich der Interrupt-Vektor 1Chex auf die ursprüngliche Routine zurück, und Sie schalten wieder in den Textmodus.
Ein interessantes Untersuchungsobjekt für Kiloscop ist der Lowbyte-Inhalt des Lautsprecherports 61hex. Hier liegt ein periodisches Rechtecksignal an, dessen Frequenz Sie festsetzen, indem Sie »SOUND(frequenz)« vor der Repeat-Schleife einfügen. Weiterhin können Sie den Mausport 3F8hex zeitlich auflösen oder die Timer-Ports 42hex und 43hex untersuchen.
Mit entsprechender Elektronik (Analog-/Digitalwandler) kann Kiloscop ferner Lautsprecher- oder Mikrofoneingänge digitalisieren und grafisch darstellen. Die Auflösung des Oszilloskops hängt natürlich von der Rechnergeschwindigkeit ab. Auf einem 386er mit 33 MHz Taktfrequenz lassen sich Frequenzen bis zu 60 kHz auflösen, also zumindest der akustische Bereich.

(Ulrich Glasmeyer/et)

Listing 7: kiloscop.pas

```
{Programm: kiloscop.pas
 Funktion: liefert Oszilloskop
 Sprache: Turbo Pascal Version 6.0
 Autor: Ulrich Glasmeyer
  (c)1993 DMV GmbH & Co.KG}
program kiloscop; uses Dos,Graph,Crt;
const portnr=$40;time=1;trig=10;len=450;
var I,tc: Integer;
   p,d: array[0..len]of Byte;old: pointer;
procedure Draw(c: Word);
begin SetColor(c);
  for I:=1 to len-2 do
  Line(I,d[I],I+1,d[I+1]);end;
procedure Data;interrupt;ASSEMBLER;
ASM;CLI;MOV AX,tc;Inc AX;MOV tc,AX
CMP AX,trig;JNE @3;MOV BX,OFFSET p
MOV DX,portnr;MOV CX,len
@1: MOV AX,time
@2: Dec AX;JNE @2;IN AX,DX;Inc BX
MOV[BX],AL;LOOP @1;MOV tc,0
@3: STI end;
begin tc:=DETECT;
  InitGraph(tc,I,'');
  Rectangle(0,0,len,256);
  tc:=0;GetIntVec($1C,old);
  SetIntVec($1C,@Data);
  repeat d:=p;Draw(15);Draw(0);
  until KeyPressed;
  SetIntVec($1C,old);CloseGraph;end.
```

»kiloscop.pas« zeigt einen 1 KByte großen Ausschnitt aus einem Oszilloskop für Portabfragen.

Bild 2. »kiloscop.pas« bildet Ihnen eine Kurve ab.

6 Grüße vom Weihnachtsmann

Mit »messmast.pas« (Listing 8) kompilieren Sie Turbo Pascal 6.0. Messmast gibt abhängig vom aktuellen Systemdatum Bemerkungen aus und spielt Ihnen dazu eine Melodie, die Sie sogar selbst definieren dürfen. Die Anleitung dazu entnehmen Sie »msg.txt« (Listing 9). Das Format dieser Datei erklärt Tabelle 2. Beachten Sie bei der vierten Zeile, daß die Daten vier Zeichen lang sein müssen. Das Beispiel »0440 10000« läßt Sie den Kammerton »A« eine Sekunde (1000 Millisekunden) lang hören. Die Zeilenlänge darf 250 Zeichen nicht überschreiten. Ihren Abschluß definieren Sie mit »Cr Lf«.
Findet »messmast.pas« keinen Termin, meldet es auch nichts. Wenn Sie die Bemerkungen lesen, können Sie Messmast nach dem Abspielen der Melodie mit [Enter] beenden, wobei Sie dann allerdings nur eine Nachricht zu Gesicht bekommen. Beachten Sie noch, daß Sie »msg.txt« in den aktuellen Pfad kopieren.

(Stephan Vogel/et)

Listing 8: messmast.pas

```
{Programm: messmast.pas
 Funktion: Erinnerungsstütze
 Sprache: Turbo Pascal Version 6.0
 Autor: Stephan Vogel
  (c)1993 DMV GmbH & Co.KG}
{$R+,S+,A+,I+,V+}
uses Crt,Dos;
var na: string;
    sp,me: array[0..25]of string;
    d: Text;
    t,m,j,f,li,lx,ml,sl,la,dl: Integer;
    da,mo,y,wd: Word;
    begin Assign(d,'MSG.TXT');Reset(d);
      GetDate(y,mo,da,wd);
      while NOT(EoF(d))do begin
        ReadLn(d,t,m,j);ReadLn(d,sl,lx);
        ReadLn(d,na);li:=sl;
        while li>0 do begin
          ReadLn(d,me[li]);li:=li-1;end;
        li:=lx;
        while li>0 do begin
          ReadLn(d,sp[li]);li:=li-1;end;
       if(t=da)AND(m=mo)AND(j=y)then begin
          ClrScr;TextColor(140);
          WriteLn('Am ',t,'.',m,'.',j,'
verkündet
',na,':');
          TextColor(9);li:=lx;
          while li>0 do begin
            WriteLn(sp[li]);li:=li-1
          end;
          la:=sl;
          while la>0 do begin
            li:=0;f:=0;
            while f=0 do begin
Val(Copy(me[la],(li*5)+1,4),ml,f);
Val(Copy(me[la],((li+1)*5)+1,4),dl,f);
              Sound(ml);Delay(dl);NoSound;
              li:=li+2;end;
            la:=la-1;end;
          ReadLn;end;end;Close(d);end.
```

»messmast.pas« erinnert Sie akustisch und mit Meldungen, wenn das Systemdatum mit der Erinnerungsdatei übereinstimmt.

ProSoft-Preise liegen richtig!

Tel. 0261 / 4047-1 Fax 0261 / 4047-252

Wonderlite® PC-Systeme

Grundausstattung:
DeskTop-oder Mini-Tower-Gehäuse mit TÜV-Netzteil, 4 MB RAM, 1 MB VGA-Karte, 5,25" FDD oder 3,25" FDD, 1 parallele und 2 serielle Schnittstellen, AT-Bus-Kombi-Controller, Wechselrahmen für Festplatte. Folgende System-Versionen sind erhältlich:

Type	ISA	VLB	EISA	Cache	Preis
80386DX-40	X			128K	**1099,-**
80386DX-40	X	X		256K	**1199,-**
80486SX-25	X			256K	**1299,-**
80486SX-33	X			256K	**1499,-**
80486DX-33	X			256K	**1799,-**
80486DX-50	X			256K	**2199,-**
80486DX-33	X	X		256K	**1849,-**
80486DX2-50	X	X		256K	**2149,-**
80486DX2-66	X	X		256K	**2449,-**
80486DX-33	X	X	X	256K	**2099,-**
80486DX2-50	X	X	X	256K	**2399,-**
80486DX-50	X		X	256K	**2499,-**
80486DX2-66	X	X	X	256K	**2699,-**
80486DX-40	ISA			256K	**1799,-**
80486DX-40	ISA/VLB			256K	**1849,-**
80486DX-40	ISA/VLB/EISA			256K	**2099,-**

BlackLine
Alle Systeme auch in schwarz lieferbar!

Wonderlite® Notebook - Qualität zu sagenhaften Preisen!

Grundausstattung Serie 3500:
4 MB, 16 MB optional, 3,5" Floppy 1.44, 2 x serielle und 1 x parallele Schnittstelle,640x480 Auflösung, Tragetasche,Akku,ext.VGA-Port, ext.num.Keypad,4kg Gewicht

Zubehör

Dockingstation	**369,-**
Car Adapter	**69,-**
Ladegerät	**79,-**
Ersatzakku	**249,-**

Grundausstattung Serie 6500:
4 MB, optional 8 oder 16 MB, Local-Bus Video und Festplattencontroller, 9,5" Display, 512KB-Video-RAM, ext. 1024x768, eingebauter Trackball, 2,5"Festplatte, 3.2kg
2 x PCM CIA 2.0 Slot, Tragetasche, Akku

Zubehör

Dockingstation	**949,-**
Car Adapter	**69,-**
4 MB RAM Card	**449,-**

Serie 3500

CPU	Mono	Color-Passiv	Color-Aktiv
486SX-25	**2299,-**	**3599,-**	**5499,-**
486SX-33	**2399,-**	**3699,-**	**5599,-**
486DX-33	**2799,-**	**4099,-**	**5999,-**
486DX-40	**2799,-**	**4099,-**	**5999,-**
486DX2-50	**3099,-**	**4399,-**	**6299,-**
486DX2-66	**3349,-**	**4599,-**	**6499,-**

Serie 6500

CPU	Mono	Color-Passiv	Color-Aktiv
486SX-25	**2649,-**	**3699,-**	**5949,-**
486SX-33	**2749,-**	**3799,-**	**6049,-**
486DX-33	**3149,-**	**4149,-**	**6599,-**
486DX2-50	**3449,-**	**4449,-**	**6799,-**
486DX2-66	**3699,-**	**4749,-**	**7099,-**

Komplette Rechner-Preisliste anfordern!

Stellen Sie sich Ihren Wunschrechner zusammen! Sie wählen die Komponenten - Wir bauen und liefern Ihnen Ihren Rechner!

Streamer

Colorado DJ 10	**289,-**	Colorado DJ 20	**349,-**
Colorado Tracker 10	**579,-**	Colorado Tracker 20	**699,-**
Power Tape-25	**1899,-**	Power Tape-50	**2999,-**
Wonderlite Phantom	**439,-**	Colorado PTE 50	**3299,-**
Colorado PTE 25	**2199,-**	Conner C 250 MQP	**719,-**
Conner C250MQ,250 MB	**339,-**	Conner 2150 S, 250 MB	**719,-**
Conner 2750 S, 1,35 GB	**1679,-**	Conner C 4324RP, 4 GB	**2329,-**

Novell-Netware

4.0, 25 User, engl.	**4849,-**	4.0, 50 User	**6499,-**
4.0, 100 user, engl.	**9099,-**	4.0, 250 User	**16199,-**
4.0, 500 User,engl.	**27599,-**	4.0, 1000 User	**49999,-**
3.11 engl./5 User	**1079,-**	3.11 dtsch/5 User	**1099,-**
3.11 engl./10 User	**2479,-**	3.11 dtsch/10 User	**2499,-**
3.11 engl./20 User	**3479,-**	3.11 dtsch/20 User	**3499,-**
3.11 engl./50 User	**4979,-**	3.11 dtsch/50 User	**4999,-**
3.11 engl./100 User	**6959,-**	3.11 dtsch/100 User	**6999,-**
3.11 engl./250 User	**12399,-**	3.11 dtsch/250 User	**12549,-**
NE 2000 kompat.	119,-	NE 2100 kompat.	149,-

Netware-Hotline Michael Bader 0261/4047-231!

Multimedia

Soundblaster 2.0	**139,-**	Soundblaster Pro	**239,-**
SB Developer Kit Wind.	**209,-**	Soundblaster 16-Bit	**429,-**
SB Developer Kit SB	**119,-**	SB Midi Adapter	**59,-**
Wave Blaster	**399,-**	Video Blaster VfW	**679,-**
ATI Stereo FX	**179,-**	Sound Galaxy BX II FP	**129,-**
Sound Galaxy NX II FP	**179,-**	Sound Galaxy Business	**279,-**
Sound Galaxy NXPro 16 FP	**359,-**	Sound Galaxy NXPro FP	**259,-**

MULTIMEDIA-KIT`s zu Super Preisen!

Soundblaster Pro/CD-ROM-LW CR 562 B/Software	**599,-**
Soundblaster 16-bit/CD-ROM-LW CR 562 B/Software	**799,-**

CD-ROM-Laufwerk CR-501 BB SCSI	**599,-**
CD-ROM Laufwerk CR- 562B AT-BUS	**479,-**

Info gibt Ihnen: **Dietmar Zimmer 0261-4047223!**

Software

MS-Excel 4.0 f.Win	**829,-**	MS-Access 1.0 f. Win	**829,-**
MS-Projet 3.0 f.Win	**1199,-**	MS-Word 2.0 f. Win	**829,-**
MS-Works 2.0 f. Win	**349,-**	MS-Office Professional	**1649,-**
MS-Powerpoint 2.0	**829,-**	MS-Word 5.5 (DOS)	**829,-**
MS-Windows 3.1	**229,-**	MS-Works 3.0 (DOS)	**289,-**
dBase IV 2.0	**1429,-**	Lotus 1-2-3 f. Win	**999,-**

Fordern Sie unsere komplette Software-Liste an! Fragen? Rufen Sie Herrn Hiebsch unter 0261/4047-255 an! Danke!

Festplatten

Conner

CP 30084	80 MB	**335,-**	CP30104	120 MB	**369,-**
CP 30174	170 MB	**399,-**	CP 30204	200 MB	**469,-**
CP 30254	250 MB	**549,-**	CP 30254 H	250 MB	**489,-**
CP 30344	340 MB	**659,-**	CP 30544	540 MB	**1379,-**
CP 30170E	170 MB	**389,-**	CP 30540	540 MB	**1429,-**
CP 30200	200 MB	**559,-**	CP 31370	1,3 GB	**2099,-**

Seagate

ST 3120 A	100 MB	**359,-**	ST 3385A	340 MB	**719,-**
ST 3144 A	120 MB	**369,-**	ST 3550 A	450 MB	**1029,-**
ST 3283 A	240 MB	**629,-**	ST 3600 A	525 MB	**1539,-**

Western Digital

WD 1170	170 MB	**419,-**	PCMIA 1.8"	40 MB	**879,-**
WD 2250	250 MB	**529,-**	WD 2420	420 MB	**899,-**

Samsung

SHD 3062 A	120MB	**299,-**	SHD 3122A	250 MB	**479,-**

Grafikkarten

Wonderlite VGA, 512 KB	**79,-**	Wondelite VGA, 1 MB	**129,-**
Speedstar Pro ISA	**249,-**	Speedstar Pro VLB	**249,-**
Stealth 24 ISA	**329,-**	Stealth Pro 1 MB	**519,-**
Stealth Pro 2 MB	**719,-**	Stealth 24 VLB	**339,-**
Viper VLB 1 MB	**679,-**	Stealth Pro VLB 1 MB	**519,-**
Stealth Pro VLB 2 MB	**719,-**	SPEA Graphiti Fire RAM	**1049,-**
ATI Gr. Ultra + 2 MB	**499,-**	ATI Gr. Ultra Pro 2 MB	**749,-**
V7 Vega	**229,-**	V7 Mirage	**309,-**
V7 Mercury	**999,-**	V7 Mercury VLB	**1099,-**

Monitore

Wonderlite-Monitore

14" VGA, mono	**189,-**	14"VGA, Color, 0.28dp	**519,-**

Strahlungsarme Monitore nach MPRII:

14" VGA, mono	**219,-**	14" VGA, Color	**549,-**
14" Multiscan n.I.	**599,-**	17" Multiscan n.I.	**1529,-**
15" Multiscan		1024x768 n.i. mit 76 Hz!	**799,-**

Mitsubishi 14"Pro SVGA	**729,-**	NEC 3 FGe	**1299,-**
PanasonicTX-1537	**1299,-**	NEC 4 FGe	**1539,-**
Panasonic TX-1731	**2459,-**	NEC 5 FGe	**2249,-**
Panasonic TX-2032	**3799,-**	NEC 6 FG	**4669,-**

Philips Monitore? Rufen Sie an!

Co-Prozessoren

IIT 80C287-12	**96,-**	IIT 80C287-20	**99,-**
IIT 80C387SX-16/20	**96,-**	IIT 80C387SX-25	**99,-**
IIT 80C387SX-33	**119,-**	IIT 80C387-20/25	**109,-**
IIT 80C387-33	**119,-**	IIT 80C387-40	**139,-**
Intel 80387SX-16-25	**109,-**	Intel 80387-20-33	**119,-**

CYRIX - CoProzessoren? Kein Problem! Anrufen!

Drucker-Markt

Epson

LX-400	**329,-**	FX-870	**899,-**
FX-1170	**1149,-**	LQ-100	**419,-**
LQ-870	**1149,-**	LQ-1170	**1449,-**
LQ-1070	**959,-**	LQ-570+	**599,-**
LQ-860	**1559,-**	LQ-1060	**1899,-**
SQ-870	**1259,-**	SQ-1170	**1739,-**
EPL-5200	**1449,-**	Stylus 800	**739,-**

HEWLETT PACKARD

Vom Drucker, über Vectra PCs, bis hin zu Taschenrechnern. Sie erhalten die gesamte HP Produktpalette bei uns zu **SUPERPREISEN!** ANRUFEN!
Preisbeispiel: **HP DeskJet Portable** **549,-**

NEC

P22Q	**569,-**	P32Q	**839,-**
P42Q	**639,-**	P52Q	**1129,-**
P62	**999,-**	P72	**1379,-**
Jetmate 400	**489,-**	Jetmate 800	**639,-**
S62P	**3099,-**	S102	**2699,-**

CANON

BJ-10SX	**479,-**	BJ-230	**719,-**
BJ-200	**599,-**	BJ-330	**1099,-**
BJ-300	**819,-**	BJ-820	**2699,-**
BJC-800	**2399,-**	LBP-4 Plus	**1599,-**
BJC-880	**4759,-**	LBP-8 III R	**4399,-**
LBP-8IV	**2499,-**	CLC 10	**7199,-**

Panasonic

KX-P 2123	**499,-**	KX-P 2124	**749,-**
KX-P 2023 + CSF	**599,-**	KX-P 4430	**1499,-**
Kx-P 4410	**1099,-**	KX-P 2624	**1149,-**

Oki

ML-380	**469,-**	ML-520	**939,-**

Olivetti JP 350 WS Tintenstrahldrucker jetzt nur noch 639,-

Telekommunikation

Telefax-Geräte		Telefone/Anrufbeantw.	
Panasonic KX-F2060	**1249,-**	Panasonic KX-T9100	**499,-**
Wonderlite Fax 7000	**719,-**	Panasonic KX-T2020	**229,-**
Canon 80 T	**799,-**	Philips PATSY CP 1000	**399,-**
Canon T 50	**1059,-**	Philips TD 9033	**89,-**
Canon L 700	**3999,-**	Designer TA mit Anrufb.	**219,-**
Canon B 200	**2099,-**	Panasonic KX-T 1447 BS	**209,-**
Philips PCF 15	**799,-**	Designer A(Supertechnik)	**169,-**

Telekommunikation-Übersicht anfordern!

Ihre Adresse für Versand und Abholung:
ProSoft Wonderlite® Computer GmbH
Bogenstr. 51 - 53
56073 Koblenz
Tel.:0261/4047-1 Fax:0261/4047-252

Ihre Adresse für Abholung:
ProSoft Wonderlite® Computer GmbH
Am Vorgebirgstor 11
50969 Köln
Tel.:0221/369018 Fax:0221/362424

Händleranfragen erwünscht! 10/93
Dies ist nur ein Auszug aus unserem Programm. Fordern Sie unsere Übersicht an!
Alle Preise verstehen sich exklusive Verpackung. Wir liefern ausschließlich zu unseren Liefer-und Zahlungsbedingungen. Preisänderungen, technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer sind vorbehalten. Erfragen Sie unsere aktuellen Tagespreise! "Wonderlite" ist eingetragenes Warenzeichen der ProSoft GmbH, Koblenz.

Listing 9: msg.txt

```
14 07 1993
04 02
Der Weihnachtsmann
0262 0800 0330 0800 0392 0800 0330 0800
0349 0800 0440 0800 0523 0800 0440 0800
0392 0800 0494 0800 0587 0800 0494 0800
0523 0800 0659 0800 0523 0800
Frohe Weihnacht !!
und ein glückliches neues Jahr !!!
```

»msg.txt« enthält Töne und Meldungen für den Message-Master.

Zeile	Format	Bedeutung
1	TT MM JJJJ	;Datum: TT=Tag, MM=Monat, JJJJ=Jahr
2	NN XX	;Anzahl der Melodiezeilen, maximal 25
3	Name	;Name des Textschreibers
4	FFFF DDDD ...	NN Melodiezeilen mit DDDD=Verzögerung in ms, FFFF=Frequenz
NN+4	Text	XX Textzeilen zur freien Gestaltung

Tabelle 2. »messmast.pas« findet in der Hilfsdatei »msg.txt« die akustischen und optischen Erinnerungsstützen.

7 Schneller als Quicksort

»trapsort.pas« (Listing 10) arbeitet bei großen Zahlenmengen deutlich schneller als Quicksort (Bild 3). Die günstigste Konstellation für Trapsort ist, daß jede der zu sortierenden Zahlen kleiner ist als die Anzahl der Zahlen insgesamt. Bei 30 000 Zahlen sollte also keine einzige größer als 30 000 sein, da andernfalls Trapsort erheblich langsamer wird:

– Bei 30 000 Elementen (Zahlen von 1 bis 32 000) benötigt Trapsort 7 bis 9, Quicksort hingegegen 10 Sekunden.
– Bei 32 000 Elementen im Bereich von 1 bis 250 ist Trapsort schon nach 3, Quicksort jedoch erst nach 11 Sekunden fertig.

Die Anzahl der Elemente gibt die Konstante »groesse«, den Bereich der Zufallszahlen »bereich« an.

(Roland Bromann/et)

Listing 10: trapsort.pas

```
{Programm: trapsort.pas
 Funktion: schneller als Quicksort
 Sprache: Turbo Pascal 6.0
 Autor: Roland Bromann
 (c)1993 DMV GmbH & Co.KG}
program Trap_sort; uses Crt,Dos;
const groesse=28000;f: Integer=0;
      bereich=25000;B: Integer=1;
type Eigentyp=Integer;
     Feldtyp=array[1..groesse]of Eigentyp;
     dopp=array[1..groesse]of Word;
var Zahlenfeld,helpfeld: ^Feldtyp;
    doppeltf: ^dopp;sehen: Char;
    h,m,s,hund: Word;I: Integer;
function LZ(w: Word): string;
var s: string;c: Word;
begin Str(w: 0,s);
  if Length(s)=1 then s:='0'+s;LZ:=s;end;
procedure erzeuge(var z: Feldtyp);
begin Randomize;
for I:=1 to groesse do z[I]:=
Random(bereich)+1;end;
procedure TrapSort(var Feld,helpf:
Feldtyp;a,n,f: Integer);
var K,h,zw,d,s: Integer;
begin K:=0;h:=-1;Inc(f);s:=-1;d:=0;
  for I:=1 to groesse do begin
    helpf[I]:=0;doppeltf^[I]:=0;end;
  for I:=a to groesse do if
   Feld[I]<=(groesse*f)then
  begin Inc(B);
    zw:=(Feld[I]-(groesse*(f-1)));
    if helpf[zw]=Feld[I] then begin
    Inc(doppeltf^[zw]);Dec(B);Inc(d);end;
    helpf[zw]:=Feld[I];Feld[I]:=0;
    end else Inc(K);
  for I:=0 to(K-1)do repeat Inc(s);
    if Feld[groesse-s]<>0 then
       Feld[groesse-I]:=Feld[groesse-s];
  until Feld[groesse-s]<>0;B:=B+d;
  for I:=a to(B-1)do repeat
    Inc(h);zw:=(1+h);
    for s:=0 to doppeltf^[zw]do Feld[I+s]
        :=helpf[zw];I:=I+doppeltf^[zw];
  until helpf[zw]<>0;
  if K>0 then TrapSort
     (Feld,helpf,B,K,f);end;
begin New(Zahlenfeld);
  New(helpfeld);New(doppeltf);
  erzeuge(Zahlenfeld^);sehen:='n';ClrScr;
  GotoXY(25,3);WriteLn('Trapsort');
  GotoXY(25,4);Write('--------'^J);
  WriteLn(^J^J^m'Es werden ',
groesse,' Zufallszahlen von 1-',bereich,
  ' erzeugt.');
  Write('   Möchten Sie die Zahlen sehen'+
' (j/n)? ');ReadLn(sehen);WriteLn;
  if sehen='j' then for I:=1 to groesse do
    Write(Zahlenfeld^[I]: 6);
  if sehen='j' then begin
    Write(^J^m'Taste zum sortieren...');
ReadLn;end;GetTime(h,m,s,hund);
  WriteLn('  It is now ',LZ(h),':',LZ(m),
':',LZ(s),'.',LZ(hund));

TrapSort(Zahlenfeld^,helpfeld^,1,groesse,f);
  GetTime(h,m,s,hund);
  WriteLn('  It is now ',LZ(h),':',
LZ(m),':',LZ(s),'.',LZ(hund));
  WriteLn(^J'           Ps.: Quicksort hät'+
'te hierfür 9 Sek.benötigt!');
  Write(^J^m' Möchten Sie die sortierten '+
'Zahlen sehen (j/n)? ');ReadLn(sehen);
WriteLn;
  if sehen='j' then for I:=1 to groesse do
 Write(Zahlenfeld^[I]:6);ReadLn;
  Dispose(Zahlenfeld);Dispose(helpfeld);
  Dispose(doppeltf);end.
```

»trapsort.pas« verspricht und zeigt Ihnen, daß es schneller als Quicksort 25 000 Zahlen sortieren kann.

```
59  3360  3361  3362  3363  3363  3363  3364  3365  3365  3365  3366  3366  3367
  3367  3369  3369  3370  3371  3371  3372  3373  3373  3375  3376  3376  3376
3377  3379  3379  3380  3382  3383  3384  3384  3386  3386  3387  3387  3389  33
90  3391  3391  3392  3392  3393  3394  3395  3396  3397  3397  3399  3399  3400
  3400  3402  3402  3404  3404  3405  3405  3405  3406  3406  3408  3408  3409
3410  3410  3414  3415  3415  3415  3416  3416  3416  3417  3418  3420  3421  34
21  3422  3422  3425  3425  3426  3427  3427  3428  3429  3430  3431  3432  3432
  3434  3435  3436  3436  3436  3437  3438  3438  3439  3440  3440  3440  3440
3441  3441  3442  3442  3443  3443  3444  3444  3445  3445  3445  3446  3446  34
46  3446  3446  3447  3448  3450  3450  3450  3450  3451  3451  3452  3453  3453
  3454  3457  3458  3459  3459  3459  3460  3461  3463  3463  3465  3465  3466
3468  3468  3468  3469  3469  3470  3470  3472  3476  3479  3479  3480  3481  34
82  3482  3482  3484  3485  3485  3486  3486  3487  3487  3488  3490  3490  3490
  3491  3492  3494  3494  3494  3494  3495  3496  3496  3496  3497  3497  3497
3497  3498  3500  3500  3501  3502  3503  3506  3506  3507  3507  3507  3509  35
11  3511  3511  3512  3514  3514  3515  3515  3515  3515  3516  3516  3517  3517
  3519  3520  3521  3521  3522  3522  3525  3528  3528  3529  3530  3530  3530
3530  3531  3532  3533  3533  3533  3533  3533  3535  3535  3535  3536  3536  35
37  3538  3538  3539  3539  3539  3540  3545  3546  3547  3547  3547  3548  3550
  3550  3550  3550  3551  3551  3551  3553  3553  3554  3555  3555  3556  3558
3558  3559  3560  3560  3561  3562  3562  3563  3563  3563  3566  3567  3567  35
71  3571  3571  3573  3573  3574  3575  3575  3575  3575  3577  3577  3580  3582
  3583  3585  3585  3585  3585  3585  3586  3587  3587  3589  3590  3590  3590
3593  3593  3594  3595  3595  3596  3596  3598  3598  3598  3598  3598  3602  36
07  3608  3608  3609  3609  3610  3610  3610  3611
```

Bild 3. Trapsort beweist, daß es mit der schnellen Sortierroutine auch wirklich die Zahlen geordnet hat.

8 Aktueller Dir-Befehl

Vielleicht müssen Sie öfter Ihre Festplatte aufräumen, weil Sie den PC im Büro mit anderen teilen oder weil Sie einfach viele sich ändernde Verzeichnisse und Dateien verwalten. Betreuen Sie Rechnerkabinette, wie sie an Schulen, Universitäten und in Ausbildungseinrichtungen üblich sind, und stehen Sie täglich vor dem Problem, die Hinterlassenschaften Ihrer Schüler aufzuspüren? Dann leistet »dirlast.pas« (Listing 11) für Sie die wichtigsten Räumarbeiten (Bild 4).

Dirlast listet alle am aktuellen Tag geänderten oder angelegten Dateien und Verzeichnisse auf, ausgehend von einem beliebigen Laufwerk/Pfad, und verhält sich damit wie der Dir-Befehl. Mit den Künsten der Rekursion suchen und finden Sie automatisch die Unterverzeichnisse. Die Suche darin wird über einen Puffer für die Verzeichniseinträge organisiert. Dirlast setzt den Puffer auf 200 Einträge. Sie erhöhen ihn bei Bedarf.

Die Dateimaske erlaubt die bekannten Wildcards, Standardmaske ist »*.*«. Übergeben Sie Laufwerk, Pfad und Suchmaske als Parameter, so beginnt die Suche nach aktuellen Dateien dort, sonst im aktuellen Verzeichnis.

Sie dürfen Dirlast einen weiteren Parameter übergeben, mit dem Sie beliebige Zeiträume festlegen wie etwa das Auflisten aller Dateien der letzten Woche. Sie sollten dabei allerdings Schaltjahre oder Jahreswechsel beachten. Das Kompilat gibt Ihnen Borland Pascal 7.0.

(Dipl.-Ing. Volker Gebhard/et)

Listing 11: dirlast.pas

```
{Programm: dirlast.pas
 Funktion: Dir mit Datum
 Sprache: Turbo Pascal 7.0
 Autor: Dipl. Ing. Volker Gebhard
 (c)1993 DMV GmbH & Co.KG}
program DirLast;uses Crt,Dos;
const KT:array[1..12]of Byte=(31,28,31,30,
31,30,31,31,30,31,30,31);var I,E: Integer;
F: SearchRec;T: DateTime;A,S: string;
Y,M,D,W: Word;P: array[0..200]of PathStr;
procedure SeekDir;
begin FindFirst(P[0]+'*.*',$10,F);
  while DosError=0 do begin
    if(F.Attr=$10)AND(F.Name[1]<>#46)then
    begin Inc(W);P[W]:=P[0]+F.Name+'\';
  end;
    FindNext(F);end;end;
begin ClrScr;WriteLn('DirLast [[Lw:\]'+
'[Pfad\]Maske] [Tage]; Autor: V. Gebh'+
'ard, 6/93');I:=0;P[0]:='*.*';
  if ParamCount=1 then begin
    S:=ParamStr(1);
    if(Ord(S[1])>47)AND(Ord(S[1])<58)then
Val(S,I,E)else P[0]:=S;
  end else if ParamCount>0 then begin
   P[0]:=ParamStr(1);Val(ParamStr(2),I,E);
  end;
  GetDate(Y,M,D,W);E:=D;E:=E-I;
  while E<1 do if M>1 then begin Dec(M);
    if(M=4)AND((Y MOD 4)=0)then E:=E+29
      else E:=E+KT[M];
  end else begin Dec(Y);M:=12;E:=E+31;end;
  D:=E;W:=0;I:=0;A:=P[0];
  while Pos('\',Copy(A,I,Length(A)))>0
    do Inc(I);
 P[0]:=Copy(A,1,I-1);A:=Copy(A,I,80);I:=0;
  if A='' then A:='*.*';SeekDir;
  FindFirst(P[0]+A,$3F,F);
  while(DosError=0)OR((DosError=18)AND
   (W>0))do begin
    if DosError=0 then begin
       UnpackTime(F.Time,T);
      with T do begin
if(Year>Y)OR((Year=Y)AND(Month>M))OR
((Year=Y)AND(Month=M)AND(Day>=D))then
begin if I>22 then begin WriteLn
('beliebige Taste ...');
repeat until KeyPressed;
while KeyPressed do ReadKey;
I:=0;end;
while Length(F.Name)<12 do
F.Name:=' '+F.Name;
if F.Name[12]<>#46 then begin WriteLn
(F.Name,'| ',Hour:2,':',Min:2,'|',Day:2,
'.',Month:2,'.',Year,'|',F.Size:8,'| ',
Copy(P[0],1,35));Inc(I);end;end;end;
      FindNext(F);end;
    while(DosError=18)AND(W>0)do begin
      P[0]:=P[W];Dec(W);SeekDir;
      FindFirst(P[0]+A,$3F,F);end;end;end.
```

»dirlast.pas« gibt alle Dateien aus, die Sie ab einem bestimmten Datum geändert haben.

```
DirLast [[Lw:\][Pfad\]Maske] [Tage]; Autor: V. Gebhard,
KILOSCOP.EXE| 17:55|14. 7.1993|    19728|
KILOSCOP.PAS| 17:55|14. 7.1993|      839|
NEWDELAY.PAS| 14:28|14. 7.1993|     1067|
NEWDELAY.TPU| 14:28|14. 7.1993|      880|
MESSMAST.EXE| 16:49|14. 7.1993|     6032|
MESSMAST.PAS| 16:49|14. 7.1993|     1219|
     MSG.BAK| 16:49|14. 7.1993|      259|
TRAPSORT.EXE| 17:13|14. 7.1993|     7776|
TRAPSORT.PAS| 17:13|14. 7.1993|     2534|
BEISPIEL.BAK| 17:25|14. 7.1993|      422|
BEISPIEL.TXT| 18: 0|14. 7.1993|      422|
     MSG.TXT| 18: 3|14. 7.1993|      269|
 DIRLAST.EXE| 18:28|14. 7.1993|     7136|
 DIRLAST.PAS| 18:24|14. 7.1993|     1943|
```

Bild 4. Dirlast zeigt, wie fleißig Sie am 14.7. verschiedene Programme bearbeitet haben.

Till Baumgärtner erhält für sein C++-Programm zum normkonformen Buchstabieren den Siegerpreis.

1 Buchstabierter Text

Die Quelldatei »spell.cpp« (Listing 1) kompilieren Sie mit Borland C++ 2.0. Spell wendet sich an die Bildschirmarbeiter, die häufiger telefonieren und dabei buchstabieren müssen. Sollten Sie während eines solchen Telefonats beispielsweise »Freitag abend« buchstabieren müssen, sehen Sie das Ergebnis des Aufrufs »spell "freitag abend"« in Bild 1.

Somit kann Sie Ihr Gesprächspartner aufgrund der standardisierten Buchstabierweise leicht richtig verstehen. Die Ausgabe schreiben Sie optional zusätzlich in eine Datei. Das Besondere an diesem Programm ist jedoch, daß Sie es mit verschiedenen »Lexika« ausführen können. Das Standardlexikon, auf das die Listingzeile 17 verweist, ist »alpha.spl« (Tabelle 1). Diese Lexika mit der Erweiterung »spl« sind folgendermaßen aufgebaut: Pro Zeichen, das Sie buchstabieren, ist eine eigene Zeile erforderlich. Das Zeichen steht an erster Stelle, und die Übersetzung – durch ein Leerzeichen getrennt – folgt direkt, wie das Beispiel »A Anton« verdeutlicht. Geben Sie Zeichen ein, die nicht in dem jeweiligen Lexikon vorhanden sind, wird der Einfachheit halber die Übersetzung des letzten Zeichens ausgegeben. Diese Tatsache läßt sich nutzen, um sinnvolle Default-Werte zu erzeugen.

Nach dem Schema von Tabelle 1 können Sie das Lexikon »morse.spl« anlegen, das für jeden Buchstaben und einige Sonderzeichen den Morsecode enthält. Wenn Sie diesen Code per Option also in die Datei »morse.tmp« schreiben, lassen sich die entsprechenden Töne erzeugen, wobei Sie noch für die Tonausgabe sorgen müssen. Denkbar wäre auch, das Programm zum Verschlüsseln kurzer Nachrichten zu verwenden oder so umzubauen, daß es eine Textdatei verschlüsselt. Ein kompletter Aufruf für Spell lautet:

```
spell [Wörter] [Lexikon] [Ausgabedatei]
```

Soll Spell mehr als ein Wort buchstabieren, müssen diese in Anführungszeichen stehen, um sie insgesamt als ersten Parameter kenntlich zu machen. Eine falsche Eingabe führt zum Abbruch, ohne dabei Fehler zu melden. Spell gibt jedoch als Errorlevel einen von 0 verschiedenen Wert zurück (Tabelle 2). Um die Funktion von »spell.cpp« zu verdeutlichen, erhalten Sie den kommentierten Quelltext.

(Till Baumgärtner/et)

```
spell "Freitag abend"
F -> Friedrich
r -> Richard
e -> Emil
i -> Ida
t -> Theodor
a -> Anton
g -> Gusatv
  -> ------
a -> Anton
b -> Berta
e -> Emil
n -> Nordpol
d -> Dora
```

Bild 1. »spell.exe« zeigt, wie Sie »Freitag abend« normkonform buchstabieren.

1024 – Wettbewerb: Listings im Kilo-Pack

1 Buchstabierter Text
Ein C++-Programm gibt mit einem Lexikon Buchstabierhilfe.

2 Text im Speicher
Wenn Sie wissen, was an welcher Stelle im Speicher steht, haben Sie mit einem Pascal-Programm viel vom System verstanden.

3 33 Zeilen Text
Wie der Titel anzeigt, stellt ein Pascal-Programm Texte auf 33 Bildschirmzeilen dar.

4 Manipulierter Text
Ein Pascal-Programm tauscht beliebige Zeichen in Ihren Texten.

5 Bewegter Text
Wiederum mit Pascal lassen Sie eine Zeichenkette in einer Sinuskurve über den Bildschirm wandern.

6 Die Sanduhr läuft
Auch wenn die Zeit im Sauseschritt läuft und dabei noch Geld verschlingt, die Sanduhr erhalten Sie gratis – dank QBasic.

Die Spielregeln sind einfach: 1024 Byte Quellcode – und wenn er sich in zwei Zeilen drängt. Der Sieger erhält die begehrte »Kilo-Mark«, also 1024 Mark, aber die DOS International honoriert auch die anderen veröffentlichten Einsendungen. Sollte die Kürze des Quellcodes allzu unverständlich ausfallen, finden Sie das Programm gelegentlich in lesbarer, strukturierter Form. Weil stets mehr Einsendungen eingehen, als der Wettbewerb abdrucken kann, werden Sie auch in anderen Rubriken auf Quellcode im »KByte-Format« stoßen.

Redaktion DOS International
Stichwort: »1024-Wettbewerb«
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München
Wir freuen uns über jede Zuschrift.

Listing 1: spell.cpp

```
/* Programm: spell.cpp
   Funktion: Übersetz
   Autor: Till Baumgärtner
   Sprache: ab Borland C++ 2.0
   (c)1993 DMV GmbH & Co.KG */
#include <StdIO.h>
#include <String.h>
#include <StdLib.h>
#include <IO.h>
#include <CType.h>
main( int argc, char **argv){
   char *fs, *t, **m, *h;FILE *f, *o= 0;
   long fl, l = 0, i, ofs;
   if( argc >= 3) // alternatives Lexikon?
      f= fopen( argv[2], "rt");
   else //nicht, dann Standardlexikon
      f= fopen( "alpha.spl", "rt");
   if( argc >= 4) //Falls Ausgabe->in Text
   o = fopen( argv[ 3], "wt");
   if( !f) // kein Lexikon=Abbruch
      return( 2);
   else{// Sonst: weiter!
      i = fl = filelength( fileno( f));
      fs = (char *) calloc( fl + 1, 1);
// Platz für Lexikon im Arbeitsspeicher
      if( !fs) // zuwenig RAM->Abbruch
         return( 3);
      else{
         fread( fs, 1, fl, f);//Lex-lesen
         while( i--)//Anzahl der Lexeintr.
            if( *( fs + i) == '\n')
               l++;
         t = (char *) calloc( l, 1);
//Feld einzelne für übersetzbare Zeichen
         m = (char **) calloc
         ( l , sizeof( char *));
//Feld für die zugehörigen Bedeutungen
         fl = strlen( fs);// Länge Lexikon
         if( !t && !m) //kein Platz mehr?
            return( 3);//->Abbruch.
         else{
/* In der FOR-Schleife Lex. Analyse+Felder
Init für übersetzbare Zeichen +Bedeutung*/
  for( i = 0, ofs = 0; ofs <= fl; i++){
  *( t + i) = *( fs + ofs);ofs += 2;
   h = strtok( fs + ofs, "\n");
   ofs += 1 + strlen( h);
   *( m + i) = (char *) malloc
   ( strlen( h) +1);
     if( !( *( m + i)))
       return( 3);
               else if( h)
       strcpy( *( m + i), h);}
          }strcpy( h, argv[1]);
//Variable h für umzusetzende Zeichenfolge
         i = 0;
//Nächste FOR-Schleife übersetzt einzelne
//Buchstaben und giebt sie aus.
         for( i = 0; *( h + i); i++){
            fl = 0;
            while( ( *( t + fl) !=
            *( h + i)) && ( fl < l))
// Lexikon nach Zeichen durchsuchen
               fl++;
            printf("%c -> %s\n",
            *( h + i), *( m + fl));
//Ausgabe der Übersetzung->Bildschirm
    if( o)//oder->Datei
    fprintf( o, "%s\n", *( m +fl));
    if( ( i % 17 == 0) && ( i > 1)){
//Alle 17 Zeilen warten auf Enter-Taste
              printf("\nENTER...\n\n");
               getc( stdin);}}}}
   return( 0);//alles o.k?Rückgabewert:0
}
```

»spell.cpp« buchstabiert eine übergebene Zeichenkette nach allgemeiner Norm.

2 Text im Speicher

Haben nicht auch Sie sich schon immer einmal gewünscht, bestimmte Bereiche im

a	b	c	d	e	f	g	h
Anton	Berta	Cäsar	Dora	Emil	Friedrich	Gustav	Heinrich
i	j	k	l	m	n	o	p
Ida	Julius	Konrad	Ludwig	Martha	Nordpol	Otto	Paula
q	r	s	t	u	v	w	x
Quelle	Richard	Siegfried	Theodor	Ulrich	Viktor	Wilhelm	Xanthippe
y	z	ä	ü	ö	?		
Ypsilon	Zeppelin	Ärger	Übel	Ödipus	—		

Tabelle 1. Mit »alpha.spl« buchstabiert Spell nach dieser Norm.

Errorlevel	Bedeutung
2	Lexikon nicht gefunden
3	nicht genügend Speicher vorhanden
0	ohne Fehler beendet

Tabelle 2. »spell.exe« gibt als Errorlevel diese Werte zurück.

Arbeitsspeicher genauer betrachten zu können (Bild 2)? »mw.pas« (Listing 2), das Programm Memory-Watch, löst diese Aufgabe mit dem Borland-Compiler ab Version 6.0.

Bild 2. Sie sehen neben der Bedienung von »mw.pas« auch den Speichereintrag »Memory-Watch«

Nach dem Start der Speicherlupe liegt Ihnen der Adreßraum von 1 MByte vor Augen. Bevor Sie nun im Arbeitsspeicher umherirren, hier einige Erläuterungen zu dessen Aufbau: Er ist in Segmente zu je 64 KByte unterteilt, wobei 16 dieser Segmente einen Adreßraum von 1 MByte ergeben.

Die Aufgaben der einzelnen Speichersegmente entnehmen Sie Tabelle 3. Die Frage, was Sie nun in welchem Segment finden, beantwortet Tabelle 4. So einfach das Programm aufgebaut ist, so einfach ist es auch zu bedienen (Tabelle 5).

(Arne Heutger/et)

Hexwerte von – bis	RAM-Bereich
0000:0000 – 0000:FFFF	0 – 64 KByte
1000:0000 – 1000:FFFF	64 – 128 KByte
2000:0000 – 2000:FFFF	128 – 192 KByte
3000:0000 – 3000:FFFF	192 – 256 KByte
4000:0000 – 4000:FFFF	256 – 320 KByte
5000:0000 – 5000:FFFF	320 – 384 KByte
6000:0000 – 6000:FFFF	384 – 448 KByte
7000:0000 – 7000:FFFF	448 – 512 KByte
8000:0000 – 8000:FFFF	512 – 576 KByte
9000:0000 – 9000:FFFF	576 – 640 KByte
A000:0000 – A000:FFFF	Video-RAM
B000:0000 – B000:FFFF	Video-RAM
C000:0000 – C000:FFFF	BIOS-ROM
D000:0000 – D000:FFFF	frei
E000:0000 – E000:FFFF	frei
F000:0000 – F000:FFFF	BIOS-ROM

Tabelle 3. Die Zuordnung im Speicher gehorcht diesen Gesetzen.

Segment	Zuordnung
0	Betriebssystemdaten
A	Bildschirmspeicher für die verschiedenen Grafikmodi der EGA- und VGA-Grafikkarten
B	Bildschirmspeicher für Hercules-, MDA- und CGA-Grafikkarten
C	BIOS-Routinen, die nicht Bestandteil des ursprünglichen BIOS sind
D und E	zusätzlicher RAM- oder EMS-Speicher
F	BIOS-Routinen

Tabelle 4. Die Zuordnung der Segmente im Speicher legt Aufgabenbereiche fest.

Taste	Funktion
Cursor auf	16 Byte zurück
Cursor ab	16 Byte vor
Bild auf	352 Byte zurück
Bild ab	352 Byte vor
Esc	Programm beenden

Tabelle 5. Den Speicherbetrachter »mw.pas« bedienen Sie mit wenigen Tasten.

Listing 2: mw.pas

```
 1: {Programm: mw.pas
 2:  Funktion: Blick ins RAM
 3:  Sprache: Turbo Pascal Vers. 6.0
 4:  Autor: Arne Heutger
 5:  (c)1992 DMV Widuch GmbH & Co. KG}
 6: uses Crt,Dos;
 7: const H: string=('0123456789ABCDEF');
 8: var S,O,z,w: Word;T:Char;r:Registers;
 9: a: string;
10: function BH(w: Byte): string;
11: begin BH:=H[w DIV 16+1]
12: +H[w MOD 16+1];end;
13: function WH(w: Word): string;
14: begin WH:=BH(Hi(w))+BH(Lo(w));end;
15: procedure P(w: Word);
16: begin if O+w<O then Inc(S,4096);
17: Inc(O,w);end;
18: procedure M(w: Word);
19: begin if O<w then Dec(S,4096);
20: Dec(O,w);end;
21: begin ClrScr;S:=0;O:=0;TextAttr:=15;
22: Write
23: ('Memory-Watch v1.00    Bild',#24,
24: '/Bild',#25,' = +/- Seite  ',#24,'/',
25: #25,' = +/- Zeile       ESC = Exit');
26: TextAttr:=7;
27:   repeat for z:=0 to 21 do begin
28:    a:='';GotoXY(1,3+z);
29:    Write(WH(S),':',WH(O),' - ');
30:       for w:=0 to 15 do begin
31:         Write(BH(Mem[S:O]),' ');
32:         a:=a+Chr(Mem[S:O]);P(1);
33:   end;
34:       for w:=1 to 16 do begin
35:         GotoXY(63+w,3+z);
36:         r.ah:=9;r.al:=Ord(a[w]);
37:         r.BH:=0;r.bl:=7;r.cx:=1;
38:         Intr(16,r);end;
39:     end;M(352);
40:     T:=ReadKey;if T=#0 then begin
41:       T:=ReadKey;
42:       case T of
43: #72: M(16);#80: P(16);
44: #73: M(352);#81: P(352);
45:   end;
46:     end;
47:   until T=#27;
48: end.
```

»mw.pas« setzt die Lupe auf die Speicherstellen an.

3 33 Zeilen Text

Der Zeichengenerator der EGA-/VGA-Karte gestattet Ihnen nahezu jede Zeilenzahl zwischen 25 und 60. Im ROM-BIOS der EGA-/VGA-Karte sind zur Unterstützung drei Zeichentabellen (8 x 16, 8 x 14 und 8 x 8) gespeichert. Diese kommen bei 25, 28 oder 50 Zeilen zum Einsatz. Das heißt, für jede andere Zeilenzahl brauchen Sie eine eigene Zeichentabelle. »33.pas« (Listing 3) macht sich zunutze, daß sämtliche 8 x 14-Zeichen weniger als zwölf Rasterzeilen benötigen. Das Programm ermittelt zunächst mit Funktion »1130hex« des Interrupts 10hex die Adresse des 8 x 14-Zeichensatzes und kopiert die Rasterzeilen 2 bis 13 in eine 8 x 12-Tabelle.

Nun wird dieser Zeichensatz mit Hilfe der Funktion »1110hex« in das Video-RAM geladen, wo er ab jetzt zur Verwendung kommt. Die Zeilenzahl paßt die EGA-/VGA-Karte von selbst an, und zwar 29 bei der EGA- und 33 bei der VGA-Karte (Scanzeilen/Zeichenhöhe). 33 Zeilen lassen sich selbst auf einem 14-Zoll-Monitor noch sehr gut lesen.

(Sven Letzel/et)

Listing 3: 33.pas

```
{Programm: 33.pas
 Funktion: 33 Zeilendarstellung
 Sprache: Turbo Pascal Version 6.0
 Autor: Sven Letzel
 (c)1993 DMV GmbH & Co.KG}
uses Dos;
type Zt8x14=array[0..255,0..13]of Byte;
     Zt8x12=array[0..255,0..11]of Byte;
var AZt8x12:Zt8x12;
    PZt8x14:^Zt8x14;
    r:Registers;
    z:Byte;
    begin
      r.ax:=$1130;
      r.bh:=2;
      Intr($10,r);
      PZt8x14:=Ptr(r.es,r.bp);
      for z:=0 to 255 do
      Move(PZt8x14^[z,1],AZt8x12[z,0],12);
      r.ax:=$1110;
      r.bx:=$0C00;
      r.cx:=256;
      r.dx:=0;
      r.es:=DSeg;
      r.bp:=Ofs(AZt8x12);
      Intr($10,r);
      WriteLn('33 - by Sven Letzel, '+
'Bildschirm hat nun 33 Zeilen.');
    end.
```

»33.pas« läßt Sie 33 Zeilen auf Ihrem Textbildschirm nutzen.

4 Manipulierter Text

Häufig gibt es beim Speichern von Textdateien in das ASCII-Format Probleme – sei es, daß bei der Datenbank die Trennungen nicht stimmen oder daß Sie Umlaute in seltsamer Form am Bildschirm sehen. »asciidat.pas« (Listing 4) verwandelt beliebige Zeichen einer ASCII-Datei. Dazu zeigt Asciidat zunächst den gesamten ASCII-Zeichensatz an und fragt, welches Zeichen Sie ändern möchten (Bild 3). Durch Eingabe des ASCII-Wertes bestimmen Sie das zu ändernde Zeichen. Das neue Zeichen geben Sie sodann entweder direkt oder auch als ASCII-Wert ein. Anschließend baut das Programm die Tabelle neu auf und zeigt die Änderung an. Die Änderung der Zeichen wiederholen Sie beliebig oft. Sie brechen die Eingabe mit [256] ab. Anschließend übergeben Sie Asciidat den Dateinamen. Die geänderte Version

Bild 3. »asciidat.exe« soll gerade die Darstellung des Umlautes »ü« unter Windows auf MS-DOS-Systeme umwandeln.

schreibt Asciidat unter gleichem Namen auf den Datenträger, weshalb sich eine vorausgehende Sicherung empfiehlt.

(Holger Penka/et)

Listing 4: asciidat.pas

```
{Programm: asciidat.pas
 Funktion: ersetzen von Zeichen
 Sprache: Turbo Pascal, Version 6.0
 Autor: Holger Penka
 (c)1993 DMV GmbH & Co. KG}
program asciidat;uses Crt;
type zg=^zn;zk=Char;I=Integer;zn=record
 bs:Char;n,p:zg;
  end;var di:file of zk;zl:zk;k,e,a:zg;
  as:array[0..255]of Byte;n:string;
procedure sz;var x:Byte;
begin for x:=0 to 255 do as[x]:=x;
  end;procedure ein;
begin New(a);k:=a;e:=k;Write('Datei: ');
 Read(n);Assign(di,n);Reset(di);
  while NOT EoF(di)do begin
    Read(di,zl);a^.bs:=zl;a^.n:=NIL;
    a^.p:=e;e^.n:=a;e:=a;New(a);end;
    Close(di);
  end;procedure aus;
begin Reset(di);a:=k;while a<>NIL do
  begin zl:=Chr(as[Ord(a^.bs)]);
  Write(di,zl);a:=a^.n;end;Close(di);
  end;procedure
bd;var z,x:Byte;
begin ClrScr;z:=0;for x:=0 to 255 do begin
    if x IN[7,8,10,13]
    then Write(x:4,'  ')else
    Write(x:4,' ',Chr(as[x]));if z=11 then
    begin z:=0; WriteLn; end else Inc(z);
  end;
  end;procedure an;var c,z,x:I;nz:string;
begin bd; repeat
    GotoXY(1,23);
    Write('Nr. (256 für Ende): ');
    ReadLn(x);Write(Chr(x));
    WriteLn;if x<256 then begin
      Write('Neu: ');Read(nz);
      Val(nz,z,c);if c<>0 then
      z:=Ord(nz[1]);as[x]:=z;bd;
  end;until x=256;end;
begin ClrScr;sz;an;ein;aus; end.
```

Mit »asciidat.pas« stellen Sie in Texten beliebige Zeichen um.

5 Bewegter Text

»flagge.pas« (Listing 5) zeigt im EGA-Modus eine Flagge, die sich in einer Sinuswelle über den Bildschirm schlängelt. Den darauf befindlichen Text definieren Sie in der Variablen »T«. Er sollte nicht länger als 79 Zeichen sein. Die Amplitude finden Sie in der Variablen »r«. Den Pfad zur Datei »egavga.bgi« tragen Sie mit der Syntax »initgraph(d,v,'\tp\bgi');« ein. »flagge.pas« stellt zuerst den EGA-Modus ein, berechnet sodann die Sinuswerte, wechselt zur aktiven, sichtbaren Seite, liest den Text »T« ein und stellt ihn schließlich dar.

(Denis C. Aumüller/et)

Listing 5: flagge.pas

```
 1: {Programm: flagge.pas
 2:  Funktion: bewegter Text
 3:  Sprache: Turbo Pascal, Vers. 6.0
 4:  Autor: Denis Aumüller
 5:  (c)1992 DMV Widuch GmbH & Co. KG}
 6: uses Graph,Crt;
 7: var S: array[0..36]of Real;
 8:     K: array[0..36,0..16]of Boolean;
 9:  a,b,c,m,n,x,y,p,r,D,V: Integer;
10:  w,q: Word;
11:  T: string;
12:   begin
13:    T:='1024 von et';D:=3;V:=1;
14:    InitGraph(D,V,'\TP\BGI');
15:    p:=0;r:=25;
16:    for a:=0 to 36 do
17:        S[a]:=r*Sin(a*0.172);
18:    for a:=0 to 16 do for b:=0 to 36
19:    do K[b,a]:=True;
20:    repeat for c:=0 to 35 do begin
21:      SetFillStyle(0,0);
22:       SetVisualPage(n);
23:       n:=c MOD 2;
24:       SetActivePage(n);
25:       Bar(0,0,640,350);
26:       OutTextXY(5,5,T);
27:        for a:=0 to 16 do
28:            for b:=0 to 36 do begin
29:         m:=a-b+c;while(m<0)do
30:         m:=36+m;if m>36 then
31:         m:=m-36;if K[b,a]=false then
32:         w:=14 else w:=1;
33:         PutPixel(150+b*11-a*3,90+
34:         Trunc(S[m])+a*10,w);
35:         if KeyPressed then begin
36:         CloseGraph;Exit;
37:       end;
38:    end;
39:          begin for x:=0 to 35 do
40:          for y:=1 to 16 do
41:          K[x,y]:=K[x+1,y];
42:          for x:=1 to 16 do
43:              K[36,x]:=True;
44:          for x:=1 to 16 do begin
45:          q:=GetPixel(5+p,x);
46:         if q=15 then K[36,x]:=false;
47:              end;p:=p+1;
48:           end;
49:        end;
50:   until p=720;
51: end.
```

»flagge.pas« bewegt einen Text über Ihren Bildschirm.

6 Die Sanduhr läuft

»sanduhr.bas« (Listing 6) kompilieren Sie mit Microsoft Quick Basic. Natürlich arbeitet »sanduhr.bas« auch mit dem QBasic-Interpreter. Diese Spielerei hat durchaus praktischen Nutzen, denn die Sanduhr läßt im Sekundentakt Sand nach unten »rieseln«. Der grafische Rahmen für diese Prozedur ist eine kleine »gläserne« Sanduhr mit Zeitskala, die in Pixelform Sand

Bild 4. Die Sanduhr mit QBasic rieselt nun schon 200 Sekunden lang.

für 8,5 Minuten enthält. Der Kern des Programms ist die Basic-Funktion »Timer«, die die abgelaufenen Sekunden seit Mitternacht liefert. In jeder Sekunde werden oben zwei Pixel gelöscht und unten hinzugefügt. Wie im Original läuft der Sand dabei von der Mitte nach außen und von unten nach oben.

Sanduhr ist für den VGA-Modus mit 16 Farben und 640 x 480 Bildpunkten konzipiert. Wenn Sie die Einstellung »Screen« entsprechend verändern, können Sie auch den EGA-Modus mit mindestens 16 Farben wählen. In der View-Anweisung stellen Sie die Bildschirm-Koordinaten neu ein.

Zu Beginn des Programms geben Sie die gewünschte Zeit in Sekunden ein und starten mit der Enter-Taste. Anstelle der Input-Anweisung können Sie hier die Funktion »input$(3)« verwenden, wenn Sie keine Bildschirmanzeige wünschen. Zehn Sekunden vor Schluß ertönt ein Warnsignal. Wenn die gesamte Zeit dann abgelaufen ist, rufen Sie die Sanduhr mit einer beliebigen Taste wieder auf. Lediglich die Taste »e« bringt das Ende der Vorstellung.

Sanduhr setzen Sie zum Beispiel wie eine genaue Eieruhr bei Gesellschaftsspielen ein. Allerdings weitaus interessanter ist es, die gesamte Prozedur in andere Programme einzubinden. Dabei können Sie die Funktionen noch erweitern. So ließe sich die Sanduhr auch als Stoppuhr verwenden, bei der Sie sich am Ende auch noch die abgelaufenen Sekunden anzeigen lassen könnten.

(Thomas D. E. Wollmann/et)

Listing 6: sanduhr.pas

```
 1: 'Programm: Sanduhr.bas
 2: 'Sprache: QuickBasic 4.5
 3: 'Autor: Th.Wollmann
 4: '(c)1993 DMV GmbH & Co.KG
 5: CLS : SCREEN 12
 6: Start:
 7: VIEW (110, 110)-(176, 258), 8
 8:   LINE (10, 10)-(58, 16), 0, B: PAINT
    (12, 12), 4, 0
 9:   LINE (10, 121)-(58, 127), 0, B: PAI
   NT (12, 122), 4, 0
10:   PSET (15, 17), 7
11:   DRAW "d34f17g17d35br38u35h17e17u34b
   g2c14l34d31f17nd53e17u31"
12:   PAINT (20, 40), 14
13: LOCATE 2, 2: INPUT "Sek."; ez
14: xt! = TIMER
15:
16: DO
17:  yt! = TIMER
18:  zt = INT(yt! - xt!)
19:  z = INT(zt / 15): Y = 120 - z: Yb =
   19 + z
20:  FOR i = 1 TO zt
21:      X = 31 - i + z * 15: X2 = 37 + i
    - z * 15
22:  NEXT
23:  IF tz < zt THEN
24:    IF zt > 1 OR zt < 6 OR zt = z * 15
    THEN
25:     PSET (31, Y - 1), 14: DRAW "r6u11
   6e1r4u114e1r2u212d1"
26:     FOR i = 85 TO 117 STEP 4
27:         PSET (17, i), 2: DRAW "nr5bd2
   nr1"
28:     NEXT
29:    END IF
30:    LINE (X, Y)-(X2, Y), 14
31:    LINE (X, Yb)-(X2, Yb), 8: LINE (32
   , Yb + 1)-(36, Yb + 1), 8
32:  END IF
33:  IF zt > tz THEN tz = zt
34:  IF tz = ez - 10 THEN PLAY "e25"
35: LOOP UNTIL tz = ez OR tz = 481
36:
37: PLAY "c9"
38: B$ = INPUT$(1): IF B$ = "e" THEN END
39: tz = 0: GOTO Start
40:
```

Die Sanduhr warnt Sie noch zehn Sekunden vor dem Ablauf mit einem akustischen Signal.

DOS Forum

Schreiben Sie an die
Redaktion
DOS International
DOS-Forum
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München

Das DOS-Forum dient Ihrem Informationsaustausch, liebe DOS-Leser. Hier haben Sie Gelegenheit, Fragen zu Hard- und Software zu stellen und finden Hilfestellung bei den kleinen und großen Widrigkeiten des PC-Alltags – das DOS-Forum ist der Knotenpunkt zur großen Gemeinde der PC-Anwender und -Programmierer. Selbstverständlich werden alle Briefe an das DOS-Forum von der Redaktion aufmerksam gelesen und entweder individuell oder im Rahmen des Forums beantwortet. Vielleicht haben Sie auch Antworten oder Anregungen zu den hier abgedruckten Problemen? Dann lassen Sie sie nicht in Ihrer Schublade liegen, der Fragesteller und wir freuen uns über Ihre Zuschrift.

Scanner contra Soundblasterkarte

■ Ich habe mir vor kurzem den Genius Scanner B105 gekauft. Seither habe ich Probleme mit meiner Soundblasterkarte (2.0): Die Software meldet einen DMA-Konflikt, obwohl die Soundkarte den DMA1 und der Scanner den DMA3 benutzt, also keine Überschneidungen bestehen. Auch Interrupt und I/O-Adresse überschneiden sich nicht. Auch das Motherboard scheidet als Problemursache aus, da es einem meiner Bekannten mit einem völlig anderen Board genauso geht wie mir. Das Beste ist: Sobald die Scanner-Software den Scanner einmal angesprochen hat, funktioniert auch die Soundblasterkarte fast normal. Vielleicht weiß ja einer der DOS-Leser hier Rat, wo bei mir jede Logik endet.

Steffen Schwark,
DOS International 8'93

□ *Auch ich hatte mit meinem Scanner »Highscreen Grey Scan 256« und der Soundblasterkarte 2.0 Schwierigkeiten mit DMA, obwohl auch bei mir der Scanner den DMA3- und die Soundblasterkarte den DMA1-Kanal nutzen sollte. Bei mir half das Abkleben der Kontakte B17 (–DACK1) und B18 (+DRQ1) auf der Scannerkarte mit Tesafilm. Vielleicht hilft dieser Tip auch Herrn Steffen Schwark weiter.*

Günter Hofmann

□ *Als Antwort auf das von Herrn Schwark angesprochene Problem können wir folgende Erfahrung mitteilen: Nach dem Einbau einer Soundblaster-kompatiblen Karte machten wir dieselben Erfahrungen wie Herr Schwark. Ein Testprogramm von Multimedia meldete uns dann einen DMA-Konflikt. Die Scannerkarte kann nämlich softwaremäßig sowohl auf DMA1 als auch DMA3 eingestellt werden, die Soundblasterkarte nur hardwaremäßig auf DMA1. Das Problem wird nun, soweit wir feststellen konnten, durch die DMA-Einstellung der Scannerkarte hervorgerufen, die angeblich auf beide DMAs reagiert.*
Wir haben daraufhin ein sehr scharfes Messer genommen und die Bahnen DRQ1 und DACK1 (B17 und B18) unterbrochen. Dazu sollte allerdings eine Stelle gesucht werden, die notfalls mit einer Drahtbrücke zu reparieren ist. Nach diesem chirurgischen Eingriff arbeiteten Soundkarte und Scanner ohne Probleme unter Windows zusammen.

Ruud Fhij

Grafikkonvertierung zwischen Amiga und PC

■ Ich stehe vor einem Problem: Mein Freund (Amiga-Anwender) und ich (PC-Anwender) beschäftigen uns unter anderem damit, Dateien (Text-, Sound-, Grafikdateien und andere) in das jeweils andere Format »umzubauen«. Bei der Konvertierung von Amiga-Grafikdateien trifft man jedoch schnell auf ein Grafikformat, das in ein PC-Format nur mit 32 Farben konvertierbar ist. Ich spreche hier von Hold-and-Modify-Grafiken. Der beim Umbau in 32-Farb-Grafiken auftretende Qualitätsverlust ist für mich nicht akzeptabel.
Ich habe daher gleich mehrere Fragen an das Forum: Ist es prinzipiell möglich, diese Hold-and-Modify-Grafiken des Amiga in 256-Farb-Grafiken für PCs zu konvertieren? Wenn ja, welche Software würde ich dazu benötigen? Wenn nein, worauf ist das zurückzuführen?

Uwe Hoffmann

Probleme mit Ndos

■ Ich arbeite auf einem 486-PC mit 33 MHz, 212 MByte Festplattenkapazität, zwei Diskettenlaufwerken und einer Trident-VGA-Karte mit 1 MByte Bildschirmspeicher. Hier nun meine Knobelaufgabe für das DOS-Forum:
Ich möchte Ndos als sekundären Prozessor laden. Leider wird dabei die »autoexec.bat« nicht richtig abgearbeitet, und zwar der Tastaturtreiber »keygr.com« sowie »smartdrv.sys«. Dabei spielt es keine Rolle, ob ich MS-DOS 5.0 oder 6.0 geladen habe. Ich arbeite mit folgender Konfiguration:

– »autoexec.bat«
```
path c:\;c:\DOS;c:\PCTOOLS
prompt $p$g
keygr
```
– »config.sys«
```
files=40
buffers=40
device=c:\DOS\himem.sys
dos=high
shell=c:\command.com /p
shell=c:\ndos.com /p
```
Vielleicht kann mir jemand weiterhelfen.

Michael Brat

□ *Den von Ihnen beobachteten Fehler konnten wir, auch bei Verwendung der angegebenen Konfiguration, nicht nachvollziehen. Unter Umständen kann er damit zusammenhängen, daß beide Befehlsinterpreter resident geladen werden. Soll Ndos als permanente Shell verwendet werden, dann ist auch der vorherige Aufruf von »command.com« überflüssig. Die entsprechende Zeile können Sie aus der Datei »config.sys« entfernen.*

Die Redaktion

Speicherüberlauf

■ Ich besitze einen 386DX-Rechner mit 33 MHz und 4 MByte Arbeitsspeicher, eine 110 MByte große Festplatte, VGA-Karte und -Monitor, einen Handscanner von Sicos, eine Soundblasterkarte 2.0 und MS-DOS 5.0. Nun zu meinem Problem:
Immer wenn ich die Datei »emm386.exe« in die »config.sys« einbinde und Programme wie Windows 3.x (Programme also, die Erweiterungsspeicher benutzen) lade, hängt sich mein Computer auf oder schreibt folgende Fehlermeldungen aus:

```
Fehler in Anwendungspro
gramm: xxx verursachte ei-
ne allgemeine Schutzver-
letzung in Modul xxx an
Adresse xxx.
Überlauf des Internen Sta-
pelspeichers, System ge-
stoppt.
Fehler in Anwendungspro-
gramm. Anwendung wird ge-
stoppt.
```
Manchmal startet der Computer auch von selbst neu. Meine »config.sys« und »autoexec.bat« sehen wie folgt aus:
– »config.sys«
```
dos=high,umb
files=30
buffers=20
lastdrive=z
device=c:\himem.sys
device=c:\dos\emm386.exe
2000
devicehigh=c:\dos\setver.
exe
devicehigh=c:\mmouse.sys
```
– »autoexec.bat«
```
@echo off
prompt $p$g
break on
path c:\WINDOWS;c:\DOS
set blaster=A220 I5 D1 T3
set sound=c:\SB
set temp=c:\TEMP
c:\dos\keyb
gr,,c:\dos\keyboard.sys
c:\dos\smartdrv.exe 256
```
Wer kann mir helfen?

Marian Flörke

Autosketch-Ausdruck zu schwach

■ Ich besitze einen Escom 486-Rechner mit 33 MHz Taktfrequenz und 8 MByte Arbeitsspeicher sowie einen HP-Deskjet 500. Auf dieser Hardware arbeitet mein Zeichenprogramm Autosketch for Windows zwar einwandfrei. Beim Ausdruck sind jedoch Strichstärke und Schwärzung der Zeichnung zu dünn beziehungsweise zu schwach. Wer kann mir helfen, diesen Fehler zu beheben?

Klaus Frank

Kein Normaldruck von Helvetica auf Seikosha-Drucker

■ Ich habe ein Problem mit dem Zusammenspiel von Starwriter 6.0 und dem Seikosha SL-230 AI: Als Standardschrift verwende ich Helvetica PS 12 Punkt. Wenn ich einen Text in dieser Schrift

ausdrucke, fängt der Drucker an, die Schrift kursiv auszugeben. Formatiere ich dagegen einen beliebigen Teil innerhalb des Textes »kursiv«, wird zunächst wiederum alles kursiv ausgedruckt. Am Ende des kursiv formatierten Bereichs schaltet der Drucker dann aber auf Normalschrift um. Da der Befehl »kursiv-ein« nie zuvor im Text stand und dieser Fehler erst mit einem der Updates auftrat, vermute ich einen Fehler im Druckertreiber. Ich nehme an, daß er den Drucker immer auf »kursiv-ein« initialisiert. Für mich hat dies zur Konsequenz, daß ich niemals vernünftig Programme mit meinem Zwei-Schacht-Einzug und den vielfältigen eingebauten Schriftarten nutzen kann. Können Sie mir einen Tip für die geeignete Vorgehensweise geben?

Björn Mehlhorn

□ *Sie haben recht, Ihr Problem hat mit dem Druckertreiber zu tun. Unsere Nachfrage bei der Seikosha-Hotline ergab folgendes: Ihr Drucker verfügt über keinen originalen Helvetica-Font. Sie sollten daher statt dessen den Font »S.Helv«, »S.H.« oder »SH« wählen, je nachdem wie die Schrift bei Ihnen genannt wird (die Bezeichnung hat sich im Laufe der Zeit verändert). Führt dies noch nicht zum Erfolg, wählen Sie als Drucker eine Epson-Emulation aus, also entweder Epson LQ 1050 oder Epson LQ 850. Damit dürften Ihre Probleme beseitigt sein.*

Die Redaktion

TIGA-Treiber gesucht

■ Zuerst meine Rechnerkonfiguration: 386DX-PC mit 33 MHz, 4 MByte Arbeitsspeicher und eine 130-MByte-Festplatte sowie eine TIGA-Grafikkarte, Hercules Station Card (1 MByte). Ich hatte die Grafikkarte gebraucht gekauft und hoffte, daß ich unter Windows 3.1 nun Echtfarbdarstellung verwenden könnte.
Leider war bei der Grafikarte nur ein TIGA-Treiber der Version 1.1 dabei. Windows benötigt jedoch einen TIGA-Treiber mindestens der Version 2.05. Mehrfache Anfragen bei Texas Instruments in Freising blieben leider unbeantwortet. Vielleicht kann mir einer der vielen DOS-Leser sagen, woher ich einen solchen TIGA-Treiber bekommen kann.

Günther Reiter

Unterlagen für Maxtor und Miniscribe

□ *In unserem Büro steht ein Highscreen 386SX mit 20 MHz, 2 MByte Arbeitsspeicher, einer Oak-VGA-Karte mit 512 KByte Speicher und einer Maxtor 7040AT-Festplatte (40 MByte). Wir möchten nun eine Miniscribe 7040AT, ebenfalls mit 40 MByte Kapazität, einbauen. Leider waren unsere bisherigen Versuche nicht von Erfolg gekrönt, da wir für beide Festplatten keine Unterlagen besitzen. Vielleicht kann uns einer Ihrer Leser die erforderlichen Jumper-Einstellungen mitteilen.*

Michael Müller
Akademische Fliegergruppe
Berlin

Datenaustausch zwischen Open Access IV und Paybase 2

■ Ich arbeite auf einem 486er mit 50 MHz und 8 MByte Arbeitsspeicher mit folgenden beiden Programmen: Open Access IV und Paybase 2, einem Programm zum beleglosen Zahlungsverkehr mit Sparkassen. Das Programm Paybase 2 bezog ich über meine Sparkasse.
Nun zu meinem Problem: Paybase 2 enthält eine Option zum Einlesen der Daten aus anderen Programmen im ASCII-Format. Wenn ich nun meine Daten innerhalb von Open Access IV in das ASCII-Format konvertiere, erzeugt das Programm eine DIF-Datei (Data Interchange Format). Beim Einlesen der Datei in Paybase 2 erhalte ich jedoch immer die Meldung »keine passenden Datensätze gefunden!«.
Da das Handbuch von Paybase 2 auf dieses Problem nur recht dürftig eingeht, konnte ich es bislang noch nicht beheben. Erwähnenswert ist noch, daß in Paybase 2 solche konvertierten Dateien die Endung SDF (Standard Datei Format) besitzen. Mich würde nun interessieren, ob es ein kleines Programm gibt, das meine Daten aus Open Access in das von Paybase 2 unterstützte Format konvertieren kann. Ich hoffe, Sie oder einer Ihrer Leser kann mir bei der Lösung meines Problems helfen.

Horst Reisnecker

□ *Diese Leseranfrage hatten wir im DOS-Forum nicht veröffentlicht, da die Softwarefirma SPI Deutschland auf unsere Anfrage hin umgehenden Support versprochen hatte. Dieser Support war so vorbildlich, daß uns Herr Reisnecker einen weiteren Brief zusandte, den wir an dieser Stelle gerne wiedergeben.*

Die Redaktion

Vor einiger Zeit habe ich bei Ihrer Zeitschrift um die Lösung eines Problems (Im- und Export von Dateien zwischen den Programmen Open Access IV und Paybase 2) ersucht. Sie haben meine Anfrage daraufhin an das Softwarehaus SPI in München weitergeleitet. Die Firma hat mir dies kurz darauf schriftlich mitgeteilt.
Der Produktmanager bei SPI, Herr Frank Rekel, bat mich dann, eine Musterdatei von Paybase 2 an ihn zu übersenden, um so dem Problem auf den Leib rücken zu können. Noch am selben Tag habe ich eine Musterdatei an Herrn Rekel übersandt. Schon ein paar Tage später rief mich Herr Rekel an und legte mir einen perfekten Lösungsvorschlag vor, den ich in rund 30 Minuten auf meinem PC ausführen konnte.
Ich bin der Meinung, daß es doch eine Überlegung wert ist, auch einmal die prompte Lösung eines Kundenproblems in Ihrer Zeitschrift zu veröffentlichen.

Horst Reisnecker

Absturz der Soundblaster 16 ASP

■ Meine Rechnerkonfiguration sieht folgendermaßen aus: ein 486DX-Rechner mit 33 MHz, 4 MByte Arbeitsspeicher und zwei Diskettenlaufwerke, eine 210-MByte-Festplatte von Western Digital, eine ALVGA-2101-Grafikkarte sowie MS-DOS 5.0. In dieser Umgebung kommt es ständig zum Absturz (zum Beispiel bei X-Wing, Dune 2 oder Prince 2). Wer kann mir sagen, woran das liegt?

Andree Ziemann

□ *Vermutlich ist die Ursache Ihres Problems darin zu suchen, daß die Angaben in der Datei »autoexec.bat« nicht vollständig sind. Dies sollten Sie überprüfen. Die korrekten Angaben lauten:*

```
set blaster= a:220 I5 D1
H7 P330 T
set sound= c:\ ...
sbconfig.exe /s
```

In Zeile 1 gibt H7 den High-IRQ an und P330 den MIDI-Port. Nachfragen unsererseits haben überdies ergeben, daß in zwei Fällen allgemein Probleme bei Verwendung der Soundblaster 16 ASP auftreten: in Verbindung mit dem AMD-Board 386 DX-40 sowie in Verbindung mit dem VIA-Chipset mit Award-BIOS.

Die Redaktion

Zugriff auf Windows-Treiber mit TPW

■ Ich möchte gerne mit Turbo Pascal für Windows 1.0 über Windows 3.1 auf meine Soundblasterkarte 2.0 von Creative Labs zugreifen. Ich habe daran auch über MIDI ein Keyboard angeschlossen. Wie kann ich die Windows-Treiber Adlib, Soundblaster 1.5 und MIDI-Mapper ansteuern? Für schnelle Hilfe wären ich und bestimmt noch andere Leser, die ihre Soundkarte ausnutzen wollen, dankbar.

Stefan Schmidt

BGI-Treiber für Graphics Ultra Plus

■ Ich bin Hobbyprogrammierer und programmiere vorwiegend in Turbo Pascal. Leider unterstützt TP im Grafikbereich keine hochauflösenden Grafikkarten. Unverständlicherweise liefern auch die meisten Kartenhersteller keine BGI-Treiber aus (einzige mir bekannte Ausnahme: Grafiksubsystem Elsa XHR Alpha). Deshalb war ich gezwungen, mir selbst einen BGI-Treiber für meine Grafikkarte zu schreiben, um diese voll auszuschöpfen.
Vor kurzem erwarb ich bei Vobis einen 486-PC, unter anderem mit der Grafikkarte Graphics Ultra Plus von ATI. Natürlich war auch hier kein BGI-Treiber vorhanden. Da ich aber ja bereits einen Treiber geschrieben hatte, brauchte ich eigentlich nur den alten Treiber zu modifizieren. Leider fand sich jedoch im ATI-Manual noch nicht einmal die Adresse des Registers für die Speicherbankumschaltung (ohne die man jeden Grafikmodus, der mehr als 64 KByte VRAM benutzt, vergessen kann).
Da meine jetzige Grafikkarte aufgrund des Coprozessors einiges mehr kann, bin ich natürlich daran interessiert, an Daten beziehungsweise Unterlagen über die Karte heranzukommen. Eine Nachfrage bei der für mich zuständigen Vobis-Filiale brachte erwartungsgemäß keinen Erfolg. Deshalb wandte ich mich noch im April an die ATI-Vertretung in München und bat sie um Hilfe. Der Brief blieb bis heute unbeant-

5 statt 4
Go-PLZ

Automatische Normierung von Orts- und Straßennamen und Anpassung an das neue PLZ-System (Postleitzahlen für Zustellung und Postfach) für ASCII- und dBASE III- Dateien. Alle notwendigen Leitdateien des Postdienstes sind im Programm integriert (einschließlich Orts- und Straßenarchive).

Empfohlener Verkaufspreis: 552,- DM.

Clipper-Source-Code: 460,- DM

Erforderliche Hard- u. Software:

- 386er/486er PC
- mind. 570 KB freier Arbeitsspeicher und 1 MB freier EMS-Speicher
- zusätzl. zum Speicherplatz der zu konvertierenden Adreßdatei 40 MB freie Plattenkapazität
- 3,5" HD Diskettenlaufwerk
- MS-DOS ab Version 4.01 (Empfehlung: Version 5.0)
- Maus empfehlenswert

RAKOM GmbH

Schwalbenstraße 10 · D-85080 Gaimersheim
Tel.: 0 84 58 / 52 50 · Fax: 0 84 58 / 57 70

Wir kämpfen für

SAUBERE FLÜSSE!

GREENPEACE

Für Informationen über Greenpeace bitte 3,60 DM in Briefmarken beilegen!

Vorsetzen 53, 20459 Hamburg

NEU! Hochleistungs-CD-ROM mit SCSI-Controller

- Komplett anschlußfertig
- mit vollwertigem SCSI-Controller Personal SCSI
- Für Kodak-Photo-CDs geeignet
- Inklusive aller Treiber für DOS + OS/2

Das Kit besteht aus dem internen CD-ROM-Laufwerk DM-3024 der Firma Texel, dem Controller Personal SCSI sowie aller notwendigen Treibersoftware. Im Gegensatz zu LOW-COST CD-ROM-Laufwerken besticht dieses Gerät durch folgende Eigenschaften:

- **Double-Speed-Funktion:** Durch eine erhöhte Umdrehungsgeschwindigkeit ist dieses Laufwerk doppelt so schnell wie ein herkömmliches CD-ROM-Laufwerk
- **für Kodak-Photo-CDs geeignet**
- **vollständig XA-fähig**
- **Multisession-fähig**
- **automatische Linsenreinigung:** garantiert störungsfreien Betrieb auch nach Jahren

1199,-

Lieferumfang: Internes Laufwerk DM-3024, Controller Personal SCSI, Software, alle Anschlußkabel, Handbuch

Best.-Nr.: 14-92/01-111

Bestellen Sie jetzt!
Telefon (06198) 34712
Telefax (06198) 1375

- ✔ 14 Tage Rückgaberecht
- ✔ 12 Monate Garantie
- ✔ Support-Mailbox

HEPP COMPUTERTECHNIK

Versand per UPS oder Post-Nachnahme zzgl. 11,40 Versandkosten unabhängig von der Bestellmenge.

HEPP COMPUTERTECHNIK · Inh. Martin Hepp · Valterweg 31/D9 · 65817 Eppstein

---

Merlin
Software Service GmbH

Klingenthaler Straße 1a
65232 Taunusstein
Tel.: 06128-84011
Fax: 06128-86697

Software know-how für PC und Macintosch

DOS - Windows

Adobe Photoshop 2.5 mit Maus	***1193 D***	
Asynch Plus		398 U
AutoSketch Windows V1.0	395 D	399 E
Blinker 2.0	835 D	645 U
Borland C++ 3.1 oder Pascal 7.0	698 D	698 E
Btrv++ 2.0		585 U
C Tools Plus		325 U
c-tree Plus		1145 U
Carbon Copy plus 6.x	598 D	319 U
Carbon Copy Windows	747 D	295 U
CD Speedway		189 U

CENTRAL POINT PC TOOLS FOR WINDOWS
SIMPLIFY AND PROTECT YOUR WORK IN WINDOWS

PC Tools 8.0 DOS od. Windows	**284 D**	**273 E**
Check it Pro Sysinfo V1.0		179 U
Clear for dBase oder C		319 U
Code Base 5.0		593 U
Compel Windows		***265 U***
Corel Draw 4.0, Update von 3.0	499 D	
dBase IV 2.0	1427 D	
dBase IV Compiler	979 D	
Derive 2.5	393 D	393 E
Design CADD-2D V6.0		458 U
Design CADD-3D V4.0		648 U
DESQview 386 (incl. QEMM 7.0)		229 U
Easyflow 8.0		395 U
F & A 4.0	836 D	
Fastlynx 2.0		195 U
Font Monger		275 U
Fontographer 3.5 Windows		605 U
Fractal Design Painter Windows		728 U
Generic Cad 6.1		695 U
Global Explorer (CD)		278 E
GoScript - GS Color		***239 U***
GoScript - GS WIN		***239 U***

WinFax PRO 3.0

WinFax Pro 3.0	**369 D**	**338 E**
GoScript Plus V5.0		465 U
Grasp 5.0 Multimedia		***2437 U***
HarvardGraphics 2.0 WIN	***Preissuf Anfrage D***	
High C		1724 U
HiJaak Pro	395 D	238 U
Jurassic Art Windows		174 U
K-Edit 5.0		291 U
Kirschbaum Net ab	298 D	
Kirschbaum Link 3.0, 2.5m Kabel	166 D	
LapLink V	279 D	224 U
Lotus 1-2-3 V4.0 WIN	869 D	
Mac-In-DOS		259 U
MKS Toolkit DOS		485 U
MS Multitasking MTA 3.2	2745 D	
MS Visual Basic 3.0 Pro Win.		662 E
MS Visual C++ Professional		647 E
MS Word 2.0 Windows	868 D	686 E
MS Word 6.0	897 D	688 E
Norton Commander 4.0	187 D	179 E
Norton Utilities 7.0	210 D	208 E
Ocelot Single User DOS/WIN		498 U
Ocelot Multi User DOS/WIN		975 U
Office Control V1.04 bis 5 User	799 D	
Org Plus For Windows		259 U
Origin Windows		935 U
PC Anywhere 1.0 für Windows	317 D	
PC Scheme (nicht für 486er)		395 U
Pizazz Plus 4.0		195 U
Procomm Plus 2.0	287 D	189 U
Procomm Plus Windows	243 D	261 E
Q+E Database Editor		568 U
QAPlus/WIN		374 E
QDos III		146 U
QEdit Advanced V2.15	141 D	
QEMM 386 7.0	247 D	162 U
QEMM 386 7.0 Update		***109 U***
Quark-X-Press Windows	2368 D	2299 E
Reflection 2 Plus V4.3		585 U
Reflection 2 V4.0 Windows		585 U
Reflection 4 plus V4.3		765 U
Smalltalk/V für DOS		221 E
Smalltalk/V für Windows		687 U
SmarTerm 340 V2.0/3.0	578 D	475 E
SmarTerm 420 V2.0 Windows		398 E
Sourcer 4.0 mit BIOS-Preproz.		325 U
Sourcer W/BIOS & Wind Source		495 U
SPF/PC 2.1/3.0	545 D	397 U
Stacker 3.0	229 D	
Stanford Graphics 2.0 Windows		969 E
Surfer		935 U
Systat Windows		2099 E
Timeworks Designworks Bundle	447 D	
Toolbook 1.5	998 D	
ToolBook Multimedia Resc. Kit		645 U
Turbo C++ Visual Ed. Windows		***245 U***
TypeMaker 2.5	264 D	
VM/386 Single User		575 U
Watcom C 386 V9.5		775 E
Watcom SQL Developers Ed.		575 U
Watcom SQL Windows		575 U
WinMaster 1.5		***215 U***
Wordperfect 6.0 Umsteiger	388 D	
Xtra Drive		158 U
XTree Gold 2.55	247 D	224 E
Zinc Interf. Libr. 3.5 DOS&Win.		1125 U

Windows NT

MS Windows NT 3.1 Upd. v. Win. od. DOS	749 D	624 E
MS Windows NT 3.1	787 D	654 E
TCP/IP for Windows NT		1698 U
Windows NT Switch-It Code Gen. Modul		1095 U
WinGen C/C++ Windows NT		329 U

OS/2

Borland C++ (OS/2)		717 E
IBM C Set/2 (OS/2)		Preis auf Anfrage U
Lotus 1-2-3 2.0 (OS/2)	1097 D	998 E
MKS RCS V5.2 (OS/2)		545 U
MKS Toolkit (OS/2)		535 U

QAPlus/FE

QAPlus/FE V5.12 mit Bootdisk		798 E
MS Word 1.1 (OS/2)	934 D	714 E
Norton Commander (OS/2)		238 E
Opalis 1.2 (OS/2)	254 D	
PC Lint 5.0 (DOS & OS/2)		259 U
SPF/2.0 (OS/2)		495 U
Stacker (OS/2)		289 E
Turbo Anti Virus (OS/2)	383 D	

Netware

MAP Assist Plus 3.0		885 U
Netware 386 V3.11 5 User	1198 D	1198 E
NetWare 4.0 5 User (CD)		1877 E
NetWare SQL V3.0 5 User		1349 E
Printer Assist 4.2		475 E

Unix

EDT+		Preis auf Anfrage U
MKS RCS - 386 Unix		597 U
SCO NFS		1398 E
SCO OpenDesktop Lite (CD)		1149 E
SCO Unix V/386, OS, 2-User		1199 E

MAC

Adobe Photoshop 2.5	1195 D	
MS Excel 4.0	895 D	699 E
MS Word 5.1	895 D	699 E
Pagemaker 5.0	2194 D	
Quark-X-Press	2325 D	
Stacker 1.0		207 E
SuperSpool 5.0		175 U
UltraScript Plus		645 U

Weitere Produkte, Schulsoftware und Updates auf Anfrage

D=deutsch oder deutsches Handbuch, e=englisch Europaausgabe, U=englisch USA-Ausgabe

Versand:

Wir liefern mit Post oder UPS per Nachnahme. Unternehmen und Behörden werden auf Rechnung beliefert. Pro Auftrag erheben wir im Inland eine Pauschale von DM 10,-, im Ausland von DM 30,-. Wenn bei der Bestellung nicht anders angegeben liefern wir alle Programme auf 3½" Disketten.

Merlin
Bestellservice
Postfach 1434
65222 Taunusstein
Tel.: 06128-84011
Fax: 06128-86697

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ **US - Importservice** ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

wortet. Anrufe ergaben, daß zwar ein Handbuch existiere, ich dafür aber 100 Mark zu bezahlen hätte. Das erschien mir, der aus reinem Spaß an der Freude programmiert, denn doch ein bißchen unverschämt. Schließlich hatte ich meine Grafikkarte ja käuflich erworben. Außerdem müßte ATI doch daran interessiert sein, daß für ihre Grafikkarten Treiberprogramme geschrieben werden. Vielleicht besitzt ja der eine oder andere Leser Informationen, die mir weiterhelfen können.

Mario Voß

Ausblenden des Bildaufbaus

■ Ich schreibe zur Zeit mit Turbo Pascal 6.0 unter MS-DOS 5.0 ein Grafikprogramm und habe damit folgendes Problem: Da im VGA-Modus (64x480x16) nur eine Bildschirmseite zur Verfügung steht, kann man während des Bildaufbaus nicht auf eine andere Bildschirmseite umschalten und hat so den störenden Effekt, den gesamten Bildaufbau mitzubekommen.
Ich habe nun gehört, daß man für die Zeit des Bildaufbaus die VGA-Karte dunkel schalten kann. Wer kann mir hierfür einige Tips geben?

Peter Gerulat

Manual zur NEC-Platte D-3735 gesucht

■ Mein mit 20 MHz getakteter 386er PC war mit einer NEC-Festplatte (Typ D-3735, 45 MByte) ausgestattet. Als Betriebssystem verwende ich MS-DOS 5.0.
Da mir die Kapazität nicht mehr ausreichte, legte ich mir eine Western-Digital-Festplatte Typ AC-2170 (170 MByte, 14 ms, 32 KByte Cache) zu. Ich wollte beide Festplatten installieren, wobei die Western-Digital-Platte wegen der höheren Geschwindigkeit als Laufwerk C und die alte NEC-Platte als Laufwerk D eingestellt sein sollten.
Leider waren meine Versuche, beide Festplatten zu installieren, erfolglos, da ich für die NEC-Platte das Manual nicht mehr finden konnte.
Momentan habe ich nur die WD-Festplatte installiert, die einwandfrei funktioniert. Laut Beschreibung der WD-Platte soll bei Doppellaufwerken
- WD als Master J8 Brücke auf 5-6,
- WD als Slave J8 Brücke auf 1-2

gesetzt werden.
Vielleicht kann mir ein DOS-Leser eine Kopie der Bedienungsanleitung der NEC-Festplatte zukommen lassen. Natürlich hilft mir auch ein praktischer Tip weiter, wie ich beide Platten zu einer Zusammenarbeit zwinge.

Nikolaus Bergen,
DOS International 7'93

□ *Ich möchte Herrn Nikolaus Bergen bei seinem Problem helfen. Eine Bedienungsanleitung zur Festplatte NEC-D-3735 habe ich auch noch nicht gesehen, aber ich kann ihm die Kopie eines Infoblattes zuschicken, aus der die Jumper-Einstellung für Slave-Betrieb hervorgeht. Diese Harddisk müßte schon mit einer WD-Festplatte zusammenarbeiten. Ich habe sie selbst auch schon als Slave mit verschiedenen anderen betrieben.*

Michael Blechschmidt

□ *Mittlerweile hat sich auch die NEC-Hotline bei uns gemeldet und Herrn Bergen die entsprechenden Unterlagen zukommen lassen.*

Die Redaktion

Datenblatt für Seagate ST 3144A gesucht

■ Ich besitze einen 486DX2/50 mit einer Festplatte des Typs Seagate ST 3144A und habe vor kurzem eine Mitsumi HD-313AA-Festplatte geschenkt bekommen, welche ich nun als Laufwerk D einsetzen möchte. Da aber leider das Datenblatt zu dieser Festplatte unauffindbar ist, weiß ich nicht, welche Daten im Setup eingegeben werden müssen und wie die DIP-Schalter zu stellen sind. Ich würde mich sehr freuen, wenn mir jemand bei diesem Problem behilflich sein könnte.

Andreas Kofler

Wie werden MOD-Dateien abgespielt?

■ Vor kurzem kaufte ich mir das Soundblaster-Buch von Data Becker. Mich interessiert vor allen Dingen das MOD-Soundformat. In diesem Buch wird auch der Aufbau von MOD-Dateien ausführlich beschrieben, ich vermisse jedoch einen Teil darin, der beschreibt, wie die MOD-Dateien abgespielt werden.
Ich selbst programmiere in Turbo Pascal 6.0 und wäre über Hilfe – eventuell in Form einer Unit – sehr erfreut.

Marcel Szünstein
DOS International 5'93

□ *In unserer Club-eigenen PD/SW-Serie »Pascal-Power« haben wir zwei Routinen zur Ausgabe von MOD-Dateien aus dem PD/SW-Bereich. Dabei handelt es sich zum einen um eine Unit von Jan Ole Suhr, dem Programmierer des Wow-Players, und zum anderen um eine Obj-Datei von Mark J. Cox.*
Gegen Einsendung einer formatierten HD-Diskette und eines frankierten Rückumschlags bin ich gerne bereit, Ihnen diese Routinen kostenlos zukommen zu lassen.

Thilo Wagner
Pascal-Club »Spirit of Pascal«

Doublespace-Roulette?

■ Als treuer Stammleser Ihrer Zeitschrift nutze ich heute erstmalig die Gelegenheit, um auf ein Problem aufmerksam zu machen, das seit Wochen meine Arbeit am Rechner zum reinsten Glücksspiel abwertet.
Ich besitze einen 386DX-Rechner, 40 MHz, mit 8 MByte Hauptspeicher. Nun habe ich vor einiger Zeit ein CD-ROM-Laufwerk, eine neue VGA-Karte (1 MByte Videospeicher, Truecolor) und gleich noch, weil ich so schön beim Geldausgeben war, MS-DOS 6.0 dazugekauft.
Als die Hard- und Software ordnungsgemäß installiert und eingebaut war, lief ein erster Test zu meiner vollsten Zufriedenheit. Der Einbau ist mit Sicherheit fehlerfrei verlaufen. Auch die unterschiedlichen Einstelllungen der einzelnen Karten (CD-ROM, VGA, Soundblaster Pro) dürften richtig sein.
Damit mir nun nicht der ganze Speicherplatz verlorengeht (immerhin sind mit Doublespace und den beiden CD-ROM-Treibern fast sämtliche UMBs belegt) legte ich mir zwei Startkonfigurationen an: eine mit und die andere ohne CD-Laufwerk. So weit, so gut.
Mein Problem ist jetzt: Läuft Windows und ich starte mit Doppelklick irgendein Programm (völlig egal welches – DOS wie auch Windows), hängt sich der Rechner auf. Aber eben nicht immer, eher zufällig. Meldung von Windows: »Systemfehler – Speicherparitätsfehler entdeckt – System angehalten«. Da hilft dann auch kein [Strg-Alt-Entf].
Nach langen Versuchen bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß dies mit Doublespace in Verbindung gebracht werden muß. Einerseits ist dies der einzige neue Treiber, der in beiden Konfigurationen geladen wird, und andererseits habe ich mühsam die ganze Festplattenkomprimierung wieder rückgängig gemacht. Seitdem läuft der Computer wie geschmiert.
Ich würde mich freuen, wenn mir einige Leser einen Tip geben könnten. In diesem Zusammenhang wäre auch die Frage interessant, inwieweit dies eine Einmaligkeit darstellt.

Pierre Dittner

Deskjet verweigert Zusammenarbeit

■ Ich habe ein Problem mit meinem neuen Drucker HP-Deskjet 510 und hoffe, daß mir jemand weiterhelfen kann. Ich besitze einen 386er mit 40 MHz. Meine Festlatte ist eine ST 3144A, mein Betriebssystem ist DR-DOS 6.0. Die Grafikkarte arbeitet mit einem Trident-8900-Chip und hat 512 KByte Speicher. Zuletzt besitze ich noch besagten Deskjet 510.
Nun zu meinem Problem: Ich wollte diesen Drucker zusammen mit dem Programm »4Print« Version 3.10 einsetzen. Allerdings funktioniert dies nur unzureichend oder gar nicht, obwohl das Programm mit dem HP-Deskjet 500 meines Bruders hervorragend zusammenarbeitet.
Erstens druckte mein HP-Deskjet 510 mit einer anderen Schhriftart als der Deskjet 500. Zweitens druckte er nur Teile eines Dokuments, meistens nur den Schluß. Oftmals hängte der Drucker sich auf, und ich mußte ihn ausschalten, um wieder mit ihm arbeiten zu können, da er über das Tastenfeld nicht mehr zu steuern war.

DER ENDGÜLTIGE SHAREWARE-KATALOG. 4. Auflage des Shareware-Referenzwerks

Bestellen Sie jetzt die brandneue Ausgabe des deutschen Buches der nationalen und internationen Shareware. Ca. 700 Seiten, hunderte Bildschirmabbildungen. Das alles für schlappe

DM 24,80!

Computer Solutions: Seit 10 Jahren der Name für Shareware-Qualität

WINDOWS

➤ **Journal (3889E)** Hierarischer Freitext Info-Manager. Bekämpft wirkungsvoll die Zettelwirtschaft. ➤ **PopUp (3893E)** Konfigurierbares PopUp-Menü zum Starten von Programmen. PopUp kann die Programm-Manager Gruppen automatisch verwenden. Mit Taskliste, History. ➤ **WinBörse (3897D)** dient der problemlosen und übersichtlichen Verwaltung von Börsenkursen und Wertpapierdepots. Aussagekräftige Grafiken. ➤ **WinEZ (3913E)** Ermöglicht das blitzschnelle Hin- und Herspringen zwischen verschiedenen Windows-Anwendungen, ohne auf die Unzulänglichkeiten von Windows Rücksicht nehmen zu müssen. Eines der wertvollsten Windows-Tools. ➤ **Screen Fax (4210D)** Das deutsche Fax-Programm für Ihr externes Modem. Arbeitet als Windows-Druckertreiber mit jedem Windows-Programm! ➤ **Judy's Ten Key (4203D)** Der wirklich brauchbare Rechner unter Windows. Voll anwenderkonfigurierbar (Streifendruck, Tech. Wiss. etc.). ➤ **WinDOS Shell (4201D)** Unter Windows das beste aus zwei Welten! Gleichermassen für DOS und Win-Anwender zu empfehlen. ➤ **DER Schreibtrainer Win 3.1 (4196D)** Lernen und Drillen Sie Ihre SM-Fertigkeiten unter Windows. Dreifacher Lernerfolg ist garantiert. Auswertungsfunktion. ➤ **Captain Kirk (4176D)** Die Windows-Shell in der man sich sofort wie unter DOS zuhause fühlt. Wie beim großen kommerziellen Bruder erledigen sich Dateiaufgaben wie von selbst. ➤ **Enigma für Windows (4162D)** Der legendäre Name verspricht sicher nicht zuviel. Mit Enigma sind Ihre Daten sicher. ➤ **UFO für Windows (4145D)** Damit erledigien Sie lästige Überweisungen im Handumdrehen (pardon Mausclick). ➤ **Win-Tagebuch (4143D)** Dem können Sie ruhig Ihre geheimsten Gedanken anvertrauen. WinTagebuch behält dank des Paßwortschutztes alles für sich. Sehr nett gemacht. ➤ **VGA-Boot-Menü (4142D)** Der Bootmanager mit dem Plus an Leistung und Stil. Booten verpflichtet eben. Sound-Blaster Support. ➤ **Mühle für Windows (4140D)** Sehr spielstarke Mühleversion für Windows . Kaum zu schlagen. ➤ **WINUPD8R (4121D)** Die Rettung für geplagte LapTop und Desktop Anwender. WINUPD8R hält automatisch den Datenbestand auf verschiedenen Rechnern Up-To-Date und gleicht diesen aufeinander ab. Die lästige Kabel-Fummelei hat damit endlich ein Ende. ➤ **snPlaner (4117D)** Der Windows-Terminplaner mit dem Plus an Leistung, zB. Resourcenüberwachung. ➤ **NETS-WIN (4114D)** Raffinierter Simulator für Neuronale Netze, wie Adaline, Perzeptron, Backpropagation, BAM, Hopefieldnetz. ➤ **BOOSTIN'ICONS (4089D)** Sammlung von 256-Farben Icons für Ihre HI-COLOR-Karte. ➤ **TASKMAN (4087D)** Der endgültige Windows-Taskmanager. TASKMAN schreckt auch vor unsichtbaren und namenlosen Tasks nicht zurück. Gib dem Windows-Taskmanager den Laufpaß! ➤ ➤ **WinFakt (4082D)** Faktura, Kunden, Artikel, Lager, Lieferanten, etc. das ist die Welt von WinFakt, dem starken, neuen Warenwirtschaftsprogramm für Windows. ➤ **WinGrep (4081D)** Windows Global Regular Expression Print ist ein extrem schnelles Tool zum suchen von Zeichenketten aller Art auf Ihrer Festplatte. Diese Windows-Variante steht dem Champ in Sachen Textsuche unter DOS (FGREP) nicht nach. Support für Umlaute, sowie Drag & Drop. ➤ **Fuzzy Fit (4079D)** Programm zur geometrischen Qualitätskontrolle unter Windows, besonders für konturbezogene Meßaufgaben. ➤ **A-PLAN (4057D)** Der Aufgaben-Planer für Windows!. Eines der meistgekauften deutschen Shareware-Pakete. ➤ **CONDOR CAD (4056D)** Das State of the Art Windows CAD-System aus deutschen Landen. Für die atemberaubende Funktionsvielfalt dieses Programmes würde der Platz dieser Anzeige nicht ausreichen! ➤ **E! für Windows (4053D)** Deutsche Windows-Version des aus der DOS-Welt bestens bekannten Windows-Editors. Kaum ein Windows-Editor hat mehr auf dem Kasten. ➤ **U-Boot Jagd (4051D)** Windows Strategiespiel mit guter Grafik für angehende Kaleuns. ➤ **The Drums (4050D)** **The drums** ist ein Aufnahme- und Abspielprogramm für Synthesizer-Sequenzen beliebiger Stimmen. Große Auswahl der verfügbaren Stimmen (Bass Drum, Tambourine, Whistle,. insgesamt 25). ➤ **Objective Desktop (4033E)** Mächtige Ergänzung zum Windows Dateimanager. Sorgt für entscheidend mehr Komfort. ➤ **APLANR (4017E)** Profi-Tool für Projektplanung und Zeit-Management. Besser als viele Pakete für 1000DM! ➤ **Gold Monkey (4002E)** Sehr amüsantes Spiel mit Spinne und Bananen. ➤ **Picture Man (3986E)** Spitzen Bildbearbeitungsprogramm mit nicht weniger als 46 (!) ausgefeilten Bilbearbeitungsfunktionen, Hi-Color, GIF, PCX, TIF, TARGA, JPEG, etc., Scanner-Support, usw. ➤ **Microworks Toolbox (3982E)** Ein ganzer Sack voller Windows-Tools im edlen Motif-Look, wie Attach, Trashcan, etc. Endlich kommt etwas Stiel ins Fenster. ➤ **Japanese Word Processor (3972E)** Vollständiges Textsystem für die japanische Sprache. Viele Funktionen, Thesaurus, 3HD. ➤ **Commander für Windows (3949D)** Endlich gibt es auch einen Commander für Windows, NC-User arbeiten damit unter Windows nahtlos weiter! ➤ **GFile (3937E)** Der neue Windows-Dateimanager mit Superkomfort. Geben Sie dem Dateimanager den Laufpaß. ➤ **MM-Musikarchiv (3936D)** Gefällig gemachte Tonträgerverwaltung für Audio-Phile, Disk-Jockeys, etc. ➤ **Win-Trainer (3934D)** Autorensystem zur Erstellung von selbstablaufenden Demos, Lernprogrammen, etc. Bilder, Klänge, Sprache können eingebunden werden. Profiprodukt. 2HD. ➤ **SimRegW (WINDOWS) (4011D)** Mit Hilfe von SimRegW können Sie Regelkreissysteme oder allgemeine Signalverarbeitungssysteme simulieren. Das Schaltschema wird in der Blockschaltbildform mittels Maus und Toolbox erstellt und ausgeführt. ➤ **Nohiss (3916D)** Reduziert das Rauschen beliebiger VOC-Dateien. Ein Muß für jeden SB-Besitzer. ➤ **FontMe (3908E)** Durchleuchtet wie ein Röntgen-Apparat das Font-Chaos auf vielen Rechnern. Viel zu viele und ähnliche Fonts, machen auch Ihr Windows zur Schnecke. Schluß damit!

Captain Kirk (4176D)

Home Plan (4602E)

Der Schreibtrainer (4196D)

3D Model (4138D)

WinDos (4201D)

SHARE WARE Heft 3 1993

126 Neue Programme 71 große und 169 kleine Updates

48 Seiten geballte Programm-Info!

Shareware Professionell

Das beliebte Magazin für Shareware-Gourmets!
GARANTIERT ANZEIGENFREI!
Endlich gibt es eine kompromißlose Monatszeitschrift für kritische Sharewareanwender.

Die Zeitschrift, die Shareware auf Herz- und Nieren testet und nur die besten Programme kompetent vorstellt. Demos haben keine Chance. Shareware-Professionell informiert hochaktuell über neueste Updates und Trends auf dem internationalen Shareware-Markt.

Gleich Ihr kostenloses Schnupperexemplar anfordern oder abonnieren! Monatlich 64 Seiten Top- Informationen von den Shareware-Profis!
Jahresabo nur DM 35.-.
Kombipaket: Abo und Katalog für nur DM 49,80 ☐

PROGRAMMIEREN

➤ **WavePool (3890E)** Raffinierte C-ähnliche Programmiersprache für virtuelle Sound-Dateien. Ideal für jede SB-und andere Karten. ➤ **First Impression (4204E)** Erstellt in minutenschnelle Installationsprogramme für Ihre Applikationen. Keine langweile Skript-Sprache zu erlernen. Alle Optionen aus dem Menü. ➤ **VGA-Sprite (4198D)** Mausgesteuerter 256-Farben Sprite Animator/Editor für z.B. TP. ➤ **GRAMMER (4139D)** Erstellt entweder interaktiv oder aus Quelltexten Nassi-Schneidermann-Diagramme. Vielfältige Features. ➤ **Dialog Engine (4129D)** Resource Tool, Appikations-Generator für TPWIN. Nie haben Sie einfacher, ansprechendere Anwendungen erstellt. ➤ **Oa-Key (4103D)** Integrierte Oberfläche/Programmiereditor für Kommandozeilen-Compiler aller Art, z.B. Clipper. Outfit wurde von Trubo Pascal bzw. Borland C geclont. Alle Details voll konfigurierbar. ➤ **Sprite Editor (4100D)** für Sprites mit 256-Farben. Die Sprites können leicht in eigene Programme (GW-BASIC, QUICK-BASIC, POWER-BASIC) eingebaut werden. ➤ **Paper BGI Treiber (4096D)** Geräteunabhängiger BGI-Treiber für Epson, NEC, HP Laser und DeskJet sowie Plotter. Für TP und Borland C. ➤ PPM Programmierer Projektverwaltung, vereint die Vorteile einer SAA-Oberfläche mit denen eines klassischen Make-Programms. Auch speicherfressende Compiler werden unterstützt. ➤ **OS2XLISP (4092E)** Der LISP-Interpreter für OS/2. ➤ **TU Dialogedit (4091D)** Wichtiges Tool für alle eifrigen TV-Programmierer. Erstellt automatisch die typischen TV-Dialogelemente. Selbstadaptierende Wertliste. ➤ **Software-Kommissionierung (4086D)** Das Support-Tool für kleine Softwarehäuser. Druckt Diskettenetiketten, Lieferscheine, Multi-Disk-Sets. ➤ **BC-Fortran77 (4049E)** Fortran Entwicklungssystem mit Compiler, Linker, Modulbibliothek und Laufzeitsystem mit Debugger. ➤ **Bywater BASIC (4022E)** BASIC Interpreter mit komplettem Quellcode in ANSI C. Sie wollten doch schon immer mal wissen, wie ein Interpreter arbeitet. ➤ C++ Klassenbibliotheken bFast, btClass, bFile, Bump, YACLP (4016E) Umfangreiche Klassenbibliotheken für BORLAND C++. ➤ **PlayLPT (4014E)** Leitet die Soundausgabe von WAV-, RAW-, SAM- und VOC-Dateien auf den parallelen LPT-Druckerport um. Mit einer einfachen und billigen elektronischen Schaltung kann so einfach ein Soundkarte ersetzt werden. Schaltplan auf der Disk. ➤ **BJ Intro Maker (4000E)** Erstellen Sie schnell und bequem attraktive Starbldschirme für Ihre Programme, mit SB-Support und eigenem Compiler.

WE WANT YOUR SHARE-WARE

SHAREWAREAUTOREN GESUCHT
Als eine der aktuellsten und bestsortiertesten Shareware-Bibliotheken suchen wir ständig gute und neue PC-Software. Interessant sind alle nicht-trivialen Programme beliebiger Themenbereiche. Bitte senden Sie uns Ihre konfektionierten Shareware oder PD-Programme, mit Werbetext auf Diskette (*bitte keinesfalls Demos oder Pseudo-Sharewareprogramme mit eingeschränkten Datenmengen oder Ähnliches*). Bitte nur Programme hoher Qualität.

Autoren fordern gegen DM 2.- (Briefmarken) unseren 32-Seitigen Autorenleitfaden an.

Für Rückfragen rufen Sie uns **vor** Einsendung der Programme an.

Der erste Eindruck bleibt hängen! ➤ **INTER Windows-HLP (3987E)** In Form einer Windows HLP-Datei erfahren Sie mit **INTER** alles über DOS-Interrupts, Systemeinstellungen, Betriebssystemparameter, Hardware-Einstellungen, undokumentierte Interrupts, Drittthersteller, u.v.m. ➤ **WINDWV (3960D)** Professionelle, integrierte Entwicklungsumgebung für Windows, mit Editor, Hypertext, etc. ➤ **dis86 (3939E)** Sehr guter interaktiver Disassembler bis zum 80386. ➤ **Object Ease (3925E)** Sehr umfangreiche objektorientierte C++ Bibliothek für die C++ Compiler von Borland. ➤ **Cephes (3880E)** C Mathebibliothek im Sourcecode mit 400 Funktionen aller Art, z.B. Algebra, Stochastik, Infenitisimalrechnung, etc. ➤ **AR-TOOL (3878E)** Grafisches Case Tool, mit intgriertem C Programmgenerator.

DOS (OS/2)-Tools

Intel Math Copro-Diagnostic (4150E) Ihre Rechnenknecht macht Mist? Kein Problem, jetzt können Sie testen warum. ➤ **HiRam (4106D)** DER Freeware - Speichermanager für geeignete PC. Erzeugt UMB's, in die dann Treiber und andere residente Programme geladen werden können. Deutsche Spitzensoftware. Bis zu 638.000 Byte freies RAM ➤ **DCopy 1:1 (4102D)** Superschnelles, professionelles 1:1 Kopierprogramm mit High-Speed Sektor-Optimierfunktion. Kopiert sogar UNIX-Disketten. Ohne Schnörkel, aber Full-Power. ➤ **Snap II/PMCAP (OS/2) (4084E)** Zwei starke Screen-Shot Tools für OS/2. ➤ **Battery Master (4075D)** Sorgt penibel dafür, daß Ihrem LapTop nicht im ungeeigneten Moment die Luft ausgeht... ➤ **Galleria/CM (3945E)** Profi-Tool zum Erstellen von Screenshots und zur Bildbearbeitung unter OS/2. «Der Paintshop für OS/2.» ➤ **DKB RayTracer OS/2 (3943E)** Nie war Raytracen schneller und bequemer. Im Hintergrund entstehen neue, fantastische Bilder. ➤ **PRO (4072D)** Preventive and Rescue Operations. Erstellt automatisch eine zuverlässig funktionierende Notfall-Bootdiskette, mit den lebenswichten Daten Ihres PC (CMOS, Bootsektor, etc.) ➤ **Victor Charlie (4010E)** ist ein Vertreter einer neuen Generation von Virentestprogrammen. Es erkennt aufgrund neuartiger Testmethoden auch unbekannte Viren. ➤ **Design Shell (3996E)** Macht ihrem Namen wirklich alle Ehre. Wir kennen keine schönere DOS-Shell. ➤ **World best TSR (3977E)** Popup-Utility mit Fileviewer, Textfinder, Dateimanager, Alarmuhr, Datum- und Uhrzeiteinstellung, Drucker- und [Bildschirmschoner]. Hotkeysicherung und Laptop-Optionen. ➤ **FlexShell (3958E)** Interessanter neuartiger Kommandozeileninterpreter, ähnlich 4DOS (wer besser ist überlassen wir Ihnen). Viele Features. ➤ **TSR-VISION (3899D)** TSR-VISION kann Speicherbereiche jeder Art, sei es der Arbeitsspeicher, Dateien, CMOS-Speicher, Portadressen, Extended Memory, XMS, EMS-Seiten, High-Memory-Area ([HMA]) oder auch Sektoren, Cluster, [FAT] von Festplatten oder Disketten untersuchen und editieren. Kein Byte ist vor Ihm sicher.

SimRegW (4011D)

GRAFIK und TEXT

➤ **The Illustrated Reader (3888E)** Textbetrachter, mit der Möglichkeit farbige PCX-Dateien einzubinden. ➤ **Home Plan (4206E)** CAD. Erstellt mühelos Grundrisse, Ansichten, Flächenberechnungen, von Häusern, Wohnungen, etc. Einfach zu bedienen. ➤ **Deutschlandkarte (4197D)** Komplette Deutschlandkarte im DTP-Format mit allen Bundesländern und Hauptstädten. ➤ **INPUT (4182D)** Wirksames Trainingsprogramm für das 10Finger-System. Umfangreiche Leistungskontrolle. ➤ **ETI/EDI (4180D)** Umfangreiches Etiketten- und Formular-Drucksystem, auch für den Profieinsatz. ➤ **SCANNER (4177D)** Bauanleitung mit Programm zum Einsatz eines Druckers als A3-Scanner mit acht Graustufen. ➤ **KLARTEXT (4174D)** Universeller Texteditor mit integriertem Formelinterpreter und vielen ungewöhnlichen Sonderfunktionen. ➤ **Formular 2001 (4165D)** Das leistungsstarke Formularprogramm, mit dem Sie schnell Ergebnisse erzielen. Hilfefunktion, integrierte Minidatenbank, etc. ➤ **PLT2DXF (4141D)** Sie haben eine Zeichnung nur als PLOT-Datei? Kein Problem PLOT2DXF konvertiert wieder ins DXF-Format für AutoCAD, etc. ➤ **3D-MODEL (4138D)** DAS Programm zur Erstellung und visualisierung virtueller Welten. Schnittstellen zu DTP- und CAD. ➤ **C_TEXT (4123D)** Brandneue Textverarbeitung, mit integrierter Tabellenkalkulation und eigener BASIC-ähnlicher Programmier- und Automatisierungssprache. ➤ **PLOT3D (4118D)** Mit das beste 3DPlot-Programm, seit GNU PLOT, jedoch mit viel besserer Oberfläche und Grafik. ➤ **TS-Fractal (4073D)** Neuer Fraktalgenerator mit einer sehr schönen, grafischen SAA-Oberfläche. Die fertigen Fraktale können im PCX-Format gespeichert werden. ➤ **CodeMaker (4018E)** Barcode-Druckprogramm mit einer grafischen Oberfläche. Für alle gängigen Drucker auch Postscript. ➤ **ArtForm 3D (3995E)** Erstellen Sie 3D-VGA Animationen in professioneller Qualität. Mächtige Definitionssprache. ➤ **PV3D (3921E)** Grafischer Editor zur Erzeugung von Script Dateien für den Tracer POV. ➤ **V-WORLD (4220D)** Deutsches virtual Reality Programm, zur Erstellung künstlicher Welten.

DATENBANKEN

➤ **MacroPIK'r (4127D)** Universelles Konvertierprogramm für Daten- und Text-Dateien aller Art. Jetzt können Sie endlich auch einfach auf Daten beliebiger Fremdprogramme zugreifen! ➤ **Decode It (4020D)** 4GL Sprache zur Verarbeitung und Interpretation von Datendateien aller Art, z.B. WKS, dBase, etc. Es können sogar Textdateien und solche mit variabler Satzlänge verarbeitet werden. ➤ **dObject (3957E)** Objektorientierte Programmiersprache für dBase mit eingebauten Klassen für die Arbeit mit dBase III Daten-, Memo- und Indexdateien. Mit dObject können Sie komplexe Applikationen erstellen.

HAMMER NR. 1

☐ **LINUX V.1.x UNIX-** kompatibles Betriebssystem der Sonderklasse für jeden 386/486er ab 2MB RAM und 40MB HD. Mit Editor/Formatter, C++ Compiler, On-Line Handbuch, Fast File System, Support für Netzwerke, incl. TeX, Zusatztools, etc. Auf über 30 HD-Disks 3,5". Best-Nr.: 5109. Keine Lie-

DFÜ & Netzwerk

AMNET-PC BBS Mailboxsystem (4169D) Deutsches Profi-Mailboxsystem mit allen Schikanen, wie Up und Download-Zähler, multitaskingfähig, bis zu 57600Bps, etc. ➤ **BtxRoyal (4136D)** Der brandneue Shooting-Star unter den BTX-Decodern. Viele Funktionen und eine sehr schöne Oberfläche. ➤ **NETPAK (3905D)** Umfangreiche Sammlung wertvoller Tools für NOVELL-Netware. ➤ **EEMAIL (3901E)** Professionelles E-MAIL System für Novell-Netware, mit Features, die Sie sonst nur ab 5000DM erwarten würden.

POWER-GAMES

➤ **Beam Up (4211E)** Virtual Reality Game der neuesten Generation. Voll realistische Darstellung der Spiel-Umwelt. ➤ **Computer Business (4208D)** Spannendes Wirtschaftsspiel für max. vier Spieler mit Geschäftssinn. ➤ **Pentomino (4195D)** Sehr anspruchsvolles Ordnungspuzzle, nur für Leute mit Grips. ➤ **Nur keine P.A.N.I.K. (4189D)** Umfangreiches Grafik-Adventure. Erobern Sie den Weltraum mit. ➤ **GASG (4159D)** Mit dem grafischen Adventure-Game Creator erstellen Sie selbst anspruchsvolle Adventures. ➤ **Universal Hint System (4153D)** Standardisiertes Lösen von Adventures. Mitgeliefert werden Hints zu Sherlock Holmes, Kings Quest (1..6), Larry III, Space Quest 2 und 3. ➤ **Backgammon (4131D)** Sehr schöne und spielstarke Umsetung des beliebten Yuppie-Brettspiels. Jetzt also auch auf dem teuren Notebook zu spielen. ➤ **Transfer (4099)** Anspruchsvolles und doch leicht zu erlernendes Brettspiel mit einer Unzahl von Varianten und Kniffen. Die Alternative zu Dame und Mühle. ➤ **Cheat-Ed (4098D)** Menügeführtes Editieren der Spielelevels von Keen, Civilisation, Wolfenstein, der Patrizier und Spear of Destiny. Auch das Drucken von Karten ist kein Problem. «Let's Cheat!» ➤ **Triangel (4090D)** Bei diesem auch für Kinder geeigneten Denkspiel gewinnen Sie durch Erlangung von Rosetten. SB-Support. Sehr nett gemacht. ➤ **Neverlock (4080E)** Entfernt den lästigen Kopierschutz von vielen kommerziellen Spielen, so daß Sie endlich Back-Up's von Ihren Originaldisks ziehen können. ➤ **Major Stryker (4039E)** Nachdem der 3.Weltkrieg zum ewigen Weltfrieden geführt hat, machen Sich schon wieder dunkle Mächte auf Trouble zu machen. Können Sie's verhindern? ➤ **Redhooks Revenge (4038D)** Verlangt einiges an Fachwissen über Piraten. Genau das richtige für alle Haudegen. ➤ **Super Retriss (4008E)** Der ultimative Tetris-Clone, mit «Flickering Blocks» und SB-Support. Aufregend. ➤ **Ken's Labyrinth (3994E)** Neues Super-Adventure mit toller Grafik ähnlich den Spielen von Apogee. ➤ **Final Approach (3988E)** Ein Muß-Programm für alle Inhaber von Flugsimulatoren. Der perfekte Routenplaner. ➤ **World Tennis Championships (3963E)** Erstklassige vektororientierte Tennis-Simulation, mit fantastischer Grafik, SB-Support. Spiel-Satz und Sieg. ➤ **World Empire II (3962E)** Zweifellos eine der besten Risiko-Varianten für den PC. Können Sie die Weltherrschaft erringen. ➤ **One - Nil (3918E)** Ausgezeichnet gemachte Fußball-Liga-Simulation. Können Sie Meister werden?

HAMMER NR. 1

☐ **MAGIC-FONTPAK**

Ne Schrift für 60Pfennige!

Über 300 wunderschöne Schriften mit Umlauten für ATM, TRUETYPE und Nimbus Q (für GEOWORKS) alles in einem Paket. Schriften: Serifen, Serifenlose, Kapitälchen, Monospaced, Script, Antiqua, Fremdsprachen, Symbole. Komplettpaket auf über 30 HD Disks 1,44 MB. Nur 3,5"-Format. Bestell-Nr.: 5100. DM 199.-. Alle Schriften auch getrennt erhältlich. Fontkatalog kostenlos.Keine Shareware, nur bei Computer Solutions!

BILDUNG & ENGENEERING

➤ **LATEIN (4113D)** Vokabel- und Grammatiktrainer speziell für Latein mit statistischer Auswertung. ➤ **DIWIMATH (4137D)** Das Matheprogramm für die Sekundarstufen 1/2. Von der Analytischen Geometrie über Matrizenrechnung bis hin zur kompletten Statstik, ist wirklich alles vorhanden. ➤ **LabDat (4124D)** Das omnipotente Programm zum Sammeln und Auswerten von Messdaten und Zahlen aller Art. Der Traum des Studenten, Ingenieurs, Technikers, etc. Tolle grafische Auswerung. ➤ **Logiksimulator (4119D)** simuliert Gatter, Flip-Flops und Konsorten in grafischer Form auf Ihrem PC. ➤ **EasyLearn (4115D)** Das Vokabellernprogramm für Englisch und Französisch. Mit vielen ungewöhnlichen Zusatzfunktionen zur Grammatik. ➤ **TS-SeqEd (4074D)** Sequenz Editor zur Logikdarstellung für Simulationsfolgen mit eigener Programmiersprache. ➤ **Hacker Slang (4044D)** Klärt Sie schonungslos über alle vorkommenden geheimnisvollen Begriffe aus der Hackerwelt auf. Endlich können Sie auch dann mitreden, wenn's hart auf hart kommt...Wichtig für Ihre Allgemeinbildung. ➤ **Spice TR3e2bl (3983D)** 32-Bit Version des legendären Schaltungssimulators für nichtlineare AC/DC-Schaltungen. ➤ **DC Circuit (3967E)** Sehr gutes Design und Simulationsprogramm für analoge und digitale Schaltungen. ➤ **TURBO PLAN (3954D)** Professionelles Platinenlayout direkt aus dem Schaltplan heraus. Netzlistengenerierung, Layouts nach der RATNEST-Methode. ➤ **PC-Schafkopf (3951D)** Das berühmteste bayersiche Kartenspiel. Realistisch und Spielstark, gute Grafik.

STATE OF THE ART
Ausgewählte Shareware-Produkte für Kenner
SHARE WARE
33
IT'S ALL NEW!
COMPUTER SOLUTIONS

GESCHÄFTSPROGRAMME

➤ **Xpert Lohnsteuertabelle (4207D)** berechnet Lohn- und EKst. So wissen Sie sofort was übrigbleibt. ➤ **Mod.O.S. (4183D)** Modulares Office System. Das Allroudtalent, wenn's um sämtliche Büroarbeiten geht. Faktura, Adressen, Text, alles da. ➤ **PC!Plz (4175D)** Professionelles PLZ-Umstell- und Nachschlagesystem mit **allen** Bundesländern. Ausgefeilte Algorythmen sorgen für eine hohe Umstellrate. 2HD. ➤ **PR-DISK EH (4133D)** Erstellt elektronische Kataloge, in die Sie sogar eigene Grafiken im PCX-Format einbinden können. ➤ **OptionCalc (4132D)** Programm zur computergestützten Werpapieranalyse und Optionsbewertung (Calls und Puts). ➤ **Survey Power (4126D)** das Programm zum Erstellen und integrierten Auswerten von Umfragen und Erhebungen aller Art. Mit Grafik. Das Allensbach des kleinen Mannes. ➤ **Date Expert (4125D)** Neuartiges Kalenderprogramm, rund ums Dateum, mit vielfältigen Datumsrechenfunktionen, Kalenderdruck, etc. ➤ **ComBase (4104D)** Integriertes Wirtschaftprogramm für kleine bis mittelständ. Betriebe. Finanzbuchhaltung, Lager, etc. ➤ **ProfEa (Immobilien) (4088D)** Das Mädchen Für Alles für den Immobilienmakler. Objekte, Häuser, Erwerber, Vermittler und alles was dazugehört. Damit vermitteln Sie was das Zeug hält. ➤ **BARPRINT (4078D)** Gute Artikelverwaltung, mit integriertem BARCODE-Druck. ➤

HAMMER NR. 2

☐ **ProtoCAD 3D Nur 3.-**

Echtes 3D-CAD System, auch bestens Profianwendungen geeignet. Ein Shareware-Bestseller und Schock für das etablierte CAD-Establishment. Disk-Nr.: 3915. NUR DM 3.-.

MKL-LOHN (4076D) Leicht zu bedienendes Profi-Programm zum schnellen und bequemen Erstellen von Lohnabrechnungen. Alle gesetzlichen Bestimmungen werden absolut eingehalten. ➤ **CR AUFTRAG & LAGER (4058D)** Netzwerkfähige Auftragsbearbeitung mit hoher Funktionalität und Praxisnähe, Z.B. ist eine DATANORM-Schnittstelle vorhanden. (3 HD).

HEIM & FREIZEIT

➤ **AstroCalc I (4191E)** liefert alle exakten Daten für Sonne, Mond und Sterne. Nicht nur für Hobby-Astrologen. ➤ **Video Cutter (4187D)** Die praktische Schneidehilfe für Ihre Videofilme. Endlich passen die Szenen. ➤ **HoroScopics I (4179D)** Leicht zu bedienendes Astrologieprogramm mit grafischer Auswertung. ➤ **TV-Satellit (4166D)** Das grafische Programm zum optimalen Einstellen Ihrer Satellitenschüssel. ➤ **AstroMart (4161E)** Die Komplettsoftware zur Berechnung vielfältiger astronomischer und Astrologiedaten. ➤ **CHRONOS-4 (4156D)** Errechnet jeden Feiertag, erstellt Kalender für kommende Jahre. Ein echter Datumskünstler. ➤ **Dettling Windows Komplett (5051D)** Der Windows-Hammer mit 15 Top-Windows-Programmen aus: Tonträgerverwaltung, Video/Film, Foto/Dia, Projekt, Schlüssel, QuickA, Verleih, Wein, Post, Report, Zeitung, Rezept, Police Plus, Lager/Auftrag, Modell. 4HD. ➤ **LXBEZIN (4111D)** Komfortables Programm zur Überwachung und Kontrolle der Ausgaben (Benzin) max. 99 Fahrzeuge. Leicht zu bedienen. ➤ **CIA Hypertext World Fact Handbook (3875E)** Hypertextversion des Buches «The World Fact Book» des US-CIA. Geheime-Infos über die ganze Welt. Interessant.

- ➤ **ASEASYAS 5.5 Eng. DM 129**
- ➤ **TELEMATE 4.0 Deutsch DM 248**
- ➤ **TXCL 6.02 DM 249**
- ➤ **Hyperdisk 4.6x DM 99**
- ➤ **UNICOM 3.1 DM 119**
- ➤ **PrintGl / CAD DM 149**
- ➤ **ProtoCAD DM 129**

ANZEIGE AUS **DOS 10/93**
BEI BESTELLUNG BITTE ANGEBEN.

CSL-INFO!

Computer Solutions Software
PF: 1180, 85561 (8018) Grafing
Tel: 08092/5018, FAX 08092/31727 BTX *CSL#

Lieferung gegen Nachnahme, Vorkasse (Scheck oder BAR), oder Kreditkarte (VISA, EUROCARD/MASTERCARD oder AMEX). Versandpauschale DM 8.- bei NN Inland. Sonst DM 6.-. Bitte Nummer und Verfalldatum angeben. Gegen Rechnung nur an Größtunternehmen und Staatl. Stellen. Ausland nur Euroscheck, BAR oder Kreditkarte.

Preise und Lieferbedingungen: Bei Bezugnahme auf diese Anzeige nur DM 6.-/Disk. Bitte achten Sie auf die Diskettenanzahl. Wir berechnen einen Mindermengenzuschlag von DM 5.-bei einem Bestellwert von unter DM 20.-. **Bitte nennen Sie bei Ihrer Bestellung immer Bestellnummer und Titel gemeinsam.**
Schrift zu klein oder Text zu dürftig? Unsere umfangreiche Click & Mail Katalogdisk erhalten Sie gegen einen frankierten Rückumschlag gratis.

Meistens blinkte die Busy-Leuchte mehrmals auf, danach tat sich nichts mehr, und auch das anschließende Drücken auf die Taste [Load/Eject Paper] – wie im Handbuch empfohlen – brachte keinen Erfolg. Manchmal leuchteten die Busy- und Ready-Leuchten zusammen auf und zeigten einen Medienstau an, obwohl gar keiner vorlag.
Das Programm arbeitete hingegen einwandfrei. Es sandte den Text zum Drucker und wurde normal beendet. Auch das Experimentieren mit verschiedenen Einstellungen aus den Optionen brachte keinen Erfolg. Außer mit diesem Programm hatte ich noch keine Probleme mit dem Drucker. Er arbeitete mit allen anderen Anwendungen anstandslos.
Meine »autoexec.bat«:

```
@echo off
Path c:\;c:\DRDOS;c:\GEO-
WORKS;c:\TOOLS;c:\TOOLS\PC
TOOLS6;c:\WORD5;c:\EMTEX;c
:\BAT
keyb gr+
verify off
prompt [DR DOS] $p$g
set temp=c:\DRDOS\TEMP
if not "%temp%"=="" md
%temp% >nul
memmax -u >nul
superpck  /em /r:1024
gmouse *21
mode con: rate=32 delay=1
```

Meine »config.sys«:

```
device=c:\VGA\tvgacrtc.sys
shell=c:\command.com c:\
/p /e:1024
break=on
hibuffers=30
files=120
fcbs=4,4
fastopen=512
lastdrive=e
history=on, 512, off, off,
off
country=049,,c:\DRDOS\coun
try.sys
hidos=on
device=c:\DRDOS\emm386.sys
/f=auto /k=3072 /b=FFFF
/r=auto
hidevice=c:\DRDOS\ansi.sys
```

Meine DIP-Schalter-Konfiguration:

A1	oben	B1	oben
A2	oben	B2	unten
A3	unten	B3	unten
A4	unten	B4	unten
A5	unten	B5	unten
A6	oben	B6	unten
A7	unten	B7	unten
A8	oben	B8	unten

Ich hoffe nun, daß mir jemand aus der DOS-Lesergemeinde weiterhelfen kann.

Stefan Schank

Tip: Konfiguration für Canon Bubble Jet BL200

■ Nach dem Erwerb des Tintenstrahldruckers Canon BJ200 habe ich, wie im mitgelieferten Handbuch aufgeführt, die Schalter des Druckers für die empfohlenen Druckertreiber eingestellt.
Bei dem anschließenden Versuch, unter Ami Pro 3.0 für Windows erzeugte Dokumente auf dem Drucker auszugeben, stellte ich zu meinem Erstaunen fest, daß die im Dokument enthaltenen Tabulatorensprünge nicht korrekt wiedergegeben werden, auch dann nicht, wenn andere Treiber verwendet wurden.
Nach Rücksprache mit der Canon-Hotline erhielt ich folgenden Tip, den ich an alle DOS-Leser, die den gleichen Druckertyp verwenden, weitergeben möchte: DIP-Schalter Nr.7 auf »off« stellen. Diese Einstellung ist nicht nur unter der BJ-Betriebsart, sondern auch unter der alternativen LQ-Betriebsart wirksam.

Kurt Andres

Laptop im Streik

■ Folgendes Hardwareproblem beschäftigt mich seit einigen Wochen. Ich besitze einen Laptop von P&C Shiten Enterprise Co., Ltd., Taiwan, Typ LT 3200, Baujahr zirka 1988. Der Laptop ist ausgestattet mit einem 80286-Prozessor (12 MHz), 640 KByte Arbeitsspeicher, einer 20-MByte-Festplatte und einem Plasmabildschirm (CGA).
Der PC kann nach dem Einschalten etwa fünf Minuten ganz normal betrieben werden. Dann wird der Bildaufbau jedoch zusehends langsamer, der Zeilenaufbau erfolgt Buchstabe für Buchstabe, und nach zehn bis zwölf Minuten bleibt er völlig stehen. Der Bildschirm ist dann dunkel, und auch die Tastatur reagiert nicht mehr. Der gleiche Effekt tritt auch auf, wenn ich einen externen Bildschirm anschließe.
Der Fehler trat erstmals nach einem Austausch der Festplatte auf. Die Meinungen, was dabei beschädigt wurde, gehen allerdings sehr weit auseinander. Vielleicht kann mir ein DOS-Leser einen Tip geben, was defekt sein könnte und ob der Rechner noch zu retten ist.

Dr. Wolfgang Magin

Literatur zur Slot-Belegung gesucht

■ Seit einiger Zeit befasse ich mich mit Hardwarebasteleien. Nun möchte ich gerne einen 8-Bit-AD/DA-Wandler nach Schaltplan bauen und programmieren. Bis heute habe ich aber noch keine Lektüre gefunden, in der ein Einsteck-Slot für Amateurelektroniker verständlich erklärt und beschrieben wird. In den Buchhandlungen und Computershops sind die meisten Bücher verschweißt und somit nicht einsehbar.

Joachim Müller

□ *Bücher stellen in der Tat eine sehr schlechte Quelle für derartige Informationen dar. Auch die Computerzeitschriften der letzten Jahre drücken sich vor solchen Themen.*
In der Elektronikzeitschrift ELV (26789 Leer) findet sich eine Beitragsreihe über die Grundlagen des PC und darin (in Ausgabe 3'92) so allerhand über den Bus. In 2'93 findet sich eine Bauanleitung für eine 8-Bit-AD/DA-Wandler-Karte, natürlich mit den nötigen Informationen über den Bus (Slot).
Im »Computer-Durchblick« Nr.3 (Conrad Electronic) findet sich ein Beitrag über die diversen Anschlüsse eines Computers. Im Gegensatz zu den anderen Beiträgen wird hier der Bus selbst mit seinen Anschlüssen dargestellt. Allerdings werden auch hier nur die Bezeichnungen verwendet, die ich schon vor ewigen Zeiten kennengelernt habe.
In der Zeitschrift Elektor (52072 Aachen) werden sehr oft Anleitungen für den Selbstbau von Einsteckplatinen gebracht. Auch hier selbstverständlich mit vielen Informationen über den Slot.
Ohne es bisher in der Hand gehabt zu haben, kann ich das Sonderheft »Elektor-Plus-15 – PC-Projekte« empfehlen. Dieses müßte noch an allen Bahnhofsbuchhandlungen zu haben sein. Die Bezeichnung der Anschlüsse ist in allen Zeitschriften die gleiche.

Hans-Dieter Schneider

Programmierung einer Stoppuhr

■ Ich möchte eine Stoppuhr unter Windows mit TPW programmieren. Dazu ist es notwendig, die Zeitspanne ab einem bestimmten Ereignis auf die Hundertstelsekunde genau auf dem Bildschirm auszugeben (Format MM:SS:ZH, MM = Minute, SS = Sekunde, Z = Zehntel, H = Hundertstel). Da ich mich auf die Message »WM_Timer«, die ich nach der Funktion »SetTimer« aufrufe, nicht verlassen kann (da Verzögerungen im System auch die Message verzögern), benötige ich einen Lösungsvorschlag, wie ich eine genaue Zeitangabe erhalte.
Meine Idee war nun, bei einem Ereignis die Zeit seit Systemstart mit der Funktion »GetTickcount« zu holen (Ereignisanfangswert), die Timer-Nachrichten mit »SetTimer(HMain,ID_Timer,5,Null)« zu aktivieren, bei jedem Eintreffen einer WM_Timer-Message mit »GetTickcount« den aktuellen Wert zu merken und dann die vergangene Zeit mit dem Ereignisanfangswert zu berechnen.
Vielleicht haben aber auch einige DOS-Leser bessere Lösungsvorschläge. Ich wäre für jeden Hinweis dankbar.

Olaf Deutsch

Damit die Bearbeitung Ihrer Zuschriften für das DOS-Forum reibungslos und schnell erfolgen kann, bitten wir Sie, folgende Punkte zu beachten, mit denen Sie der Redaktion die Arbeit erleichtern:
- Geben Sie bei Problemen mit Hard- oder Software genau an, mit welcher Geräteausstattung und welchem Programm Sie arbeiten.
- Schreiben Sie Ihren Namen und Ihre Adresse vollständig nicht nur auf den Umschlag, sondern auch auf das Anschreiben.
- Wenn Sie auf eine Anfrage im DOS-Forum antworten, geben Sie bitte unbedingt die entsprechende DOS-Ausgabe und den Namen des Fragestellers sowie Ihren Namen und Ihre Anschrift an.

Herzlichen Dank!

(ks)

Wer wie Sie als PC-Anwender inmitten des Marktgeschehens steht, der wird so manche Probleme, Anregungen oder Erkenntnisse mit sich herumtragen, die viele unserer Leser interessieren. Wir veröffentlichen in dieser Rubrik Ihre Meinung, aber auch Fragen allgemeiner Natur – also Anregungen oder Bitten an Hersteller, Softwareentwickler, an die Redakteure der DOS International oder an andere Anwender.
Jede Zuschrift ist uns willkommen. Natürlich behalten wir uns vor, Leserbriefe gekürzt zu veröffentlichen und presserechtliche Belange zu beachten. Wegen der zahlreichen Zuschriften läßt sich leider nicht jeder Brief abdrucken, und manche Einsendungen können wir erst in einer späteren Ausgabe berücksichtigen. (tb)

LESER MEINUNG

Richten Sie Ihren Brief bitte an:
DOS International
Stichwort:
»Lesermeinung«
Gruber Str. 46a
85586 Poing
bei München

Ein Fall für den Index?

□ *Die folgende Zuschrift bezieht sich auf eine Anzeige der Firma Quarterdeck in Ausgabe 7'93 (Seite 123) zu einer bekannten Flugsimulation.*

■ Auch in Zeiten hart erkämpfter Auflagenzahlen sollte sich eine Zeitschrift Ihres Formats auf Anzeigenwerbung dieser Art nicht einlassen. Die hier angepriesene Flugsimulation »Aces of the Pacific« löste in mir – und das ist noch zurückhaltend formuliert – einen Brechreiz aus! Dieses »Spiel« wäre sicher die geeignete Kampfpausenunterhaltung für die Herren Kriegstreiber in Bosnien. Im Anzeigentext heißt es unter anderem: »... legendäre feindliche Helden, gegen die Sie kämpfen werden ... Sie können ... sogar einen vollständigen Krieg inszenieren.«
Die Existenz solcher Programme ist schon schlimm genug, aber müssen sie auch noch so auffällig beworben werden? Jeden Tag bringen uns die Medien Bilder unsäglichen Leids und Elends ins Haus, die durch Kriege verursacht werden; aber daraus auch noch Unterhaltung zu machen, ist .... (hier kann jeder »sein« Wort einsetzen).
Die DOS International ist gut aufgemacht und interessant gestaltet. Solche Annoncen könnten ihr jedoch in Zukunft mindestens einen Abonnenten kosten, denn ich glaube und hoffe, daß andere aufmerksame Leser sich ähnliche Gedanken machen.

(Hans-Rudolf Kreusler, 13465 Berlin)

□ *Der von Ihnen zitierte Werbetext läßt sich zweifellos als kriegsverherrlichende Darstellung interpretieren, von der wir uns hiermit distanzieren. Bedenken Sie jedoch, daß die Redaktion keinen Einfluß auf den Inhalt der Anzeigentexte nehmen kann, schon gar nicht stellt dieser die redaktionelle Meinung dar. Unser Anzeigenbüro verkauft den Inserenten einzelne Seiten, ohne den Werbetext zu kennen; lediglich das beworbene Produkt steht fest. Erst kurz vor dem jeweiligen Drucktermin ist ein Einblick in den Inhalt möglich, doch dann ist der Kauf ja bereits getätigt. Dieses Verfahren ist bei Printmedien üblich.*
Zum beworbenen Produkt an sich: Über den Sinn einer Simulation wie »Aces of the Pacific« läßt sich sicherlich streiten. Das Spiel beschäftigt sich mit den Kriegshandlungen zwischen den USA und Japan während des Zweiten Weltkriegs und stellt somit ein grausames Kapitel der Weltgeschichte dar – und, was besonders bedenklich ist, vorwiegend aus der flugsportlichen Perspektive. Wir wollen jedoch keine strengeren Maßstäbe ansetzen als die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften (BPjS), die insbesondere auch Computerspiele auf den sogenannten Index setzt – das bedeutet: diese dürfen dann Minderjährigen nicht zugänglich gemacht und nicht öffentlich beworben/präsentiert werden –, wenn sie etwa Gewalt propagieren, Tötungsszenen als Selbstzweck detailliert darstellen, die NS-Ideologie verherrlichen beziehungsweise den Rassenhaß schüren.
Die BPjS hat »Aces of the Pacific« nicht indiziert. DOS International hatte unter anderem deshalb keine Bedenken, das Spiel in Ausgabe 9'92 zu besprechen – schließlich wollen wir unsere Leser nicht bevormunden.

Blick über den DOS-Windows-Tellerrand

■ Ich lese die DOS International seit vielen Jahren und gehöre zur Gruppe der (beruflichen) Programmierer. Seit zirka neun Monaten arbeite und entwickle ich unter OS/2 2.0 und bin von der Leistungsfähigkeit dieses Betriebssystems sehr angetan.
Schon seit längerem ärgerte ich mich über die Ignoranz Ihrer Zeitschrift gegenüber OS/2 und wollte mir die DOS eigentlich nicht mehr kaufen. Dann kam der März, Ausgabe 4'93 erschien: Darin war ein äußerst positiver Bericht über OS/2 enthalten. Auf der Cebit kam ich an Ihrem Stand vorbei und entschloß mich, Ihnen noch eine Chance zu geben. Möglicherweise, dachte ich, hat es einfach ein paar Monate gedauert, bis auch der DMV sich von OS/2 überzeugen konnte. Also folgte ich Ihrem Messeangebot und abonnierte die DOS International, die ich zuvor mindestens drei Jahre ohne Ausnahme jeden Monat gekauft hatte.
Doch leider irrte ich mich gewaltig: kein Wort mehr über OS/2, aber jede Menge Lob für Windows. Mit meinen Erfahrungen auch in systemnaher Programmierung traue ich mir schon ein Urteil über die Laufstabilität und -sicherheit eines Betriebssystems zu. Windows contra OS/2: keine Chance für Windows, absolut gar keine. Es ist auch die Frage, ob man ein System braucht, um das Gefühl zu haben, vor einem Spielgerät zu sitzen (Windows) oder ob man wirklich funktionell arbeiten will (OS/2). Für mich steht längst fest: Softwareentwicklung unter Windows ist eine Qual (nur Einschränkungen ohne wirklichen Komfort) – und wenn Windows die einzige Zukunft darstellt, hänge ich meinen Beruf an den Nagel.
Die DOS ist leider schon längst nicht mehr objektiv. Ich bin es auch nicht, aber müßte ich es sein? Von einer Zeitschrift erwarte ich das eigentlich.
Berichten Sie ruhig über Windows, aber es gibt noch eine Welt neben Microsoft, die Sie selten erwähnen. O.K., Ihr Magazin heißt »DOS« und nicht »OS/2«, wird mancher entgegnen; na, da könnten Sie ja auch bei der Befehlszeile bleiben. Ich bin schon ziemlich enttäuscht – bleibt nur noch abzuwarten, ob Sie sich wenigstens der Kritik stellen und dieses Schreiben abdrucken.

(Stefan Hofmann, 66111 Saarbrücken)

■ Als ich Ausgabe 5'93 las, konnte ich keinen einzigen Beitrag über OS/2 entdecken, was mich sehr enttäuscht hat. Als Umsteiger von DOS, der fast nur noch mit OS/2 und mit Windows überhaupt nicht arbeitet, bietet mir Ihre Zeitschrift momentan sehr wenig Lesenswertes.
Gerade jetzt, wo sich im Bereich OS/2 doch einiges tut (es gibt

Ein Scheck vom Händler

Im Beitrag »Service & Support« (Ausgabe 9'93, ab Seite 90) schilderten wir die Unannehmlichkeiten, die Herr Weiskopf nach dem Kauf eines Panatek-PC im Elektronik-Fachgeschäft Kaurisch in Trier hatte. Das defekte Gerät war zwar umgetauscht worden, doch beim Ersatzgerät war die Festplatte unbrauchbar. Und auch die daraufhin gelieferte neue Platte funktionierte nicht.
Leider erhielten wir bis zum Drucktermin keine Stellungnahme seitens der Firma Kaurisch, die wir gern mit veröffentlicht hätten. Inzwischen ist jedoch die folgende, für Herrn Weiskopf erfreuliche Antwort der Kaurisch GmbH (Hauptgeschäftsstelle Mannheim) bei uns eingegangen.

□ **Stellungnahme von Kaurisch**
Der von unserem Kunden, Herrn Weiskopf, geschilderte Vorgang kann diesseits leider nicht mehr vollständig nachvollzogen werden. Festzustellen ist jedenfalls, daß sich Herr Weiskopf mit Anwaltsschreiben vom 3.4.92 erstmals schriftlich an uns gewandt hat. Dieses Schreiben wurde auch mir zur Prüfung und Bearbeitung vorgelegt. Daraufhin haben wir mit Schreiben vom 10.4.92 den Anwälten von Herrn Weiskopf mitgeteilt, daß wir zu einem kostenlosen Austausch der Festplatte bereit sind.
Wir bedauern, daß durch den Festplattenaustausch offensichtlich die vorhandenen Probleme des Kunden nicht beseitigt werden konnten und dies letztlich erst durch den Austausch des Motherboards und den Einbau einer neuen Festplatte durch eine andere Firma möglich war. Die gesamte Abwicklung des Reklamationsvorgangs scheint (...) unglücklich verlaufen zu sein und entspricht sicherlich nicht dem in unserem Unternehmen diesbezüglich gültigen Standard.
Zum Ausgleich der Herrn Weiskopf entstandenen Unannehmlichkeiten haben wir ihm mit gleicher Post einen Verrechnungsscheck über 500 Mark übersandt.

(R.-J. Schmitz, Bereichsleiter Personal und Recht, Kaurisch GmbH, 68163 Mannheim)

Den haben Sie verpaßt-

Den SEH express® sollten Sie nicht verpassen!

Denn der bietet, was das Herz begehrt. Ob Sie professionelle CAD/CAM Anwendungen laufen lassen oder nur „ein bißchen spielen" wollen. Wir haben den SEH express® PC für Ihre Bedürfnisse. Unsere SEH express® PCs sind ausgestattet mit Intel-Prozessoren vom 80486-SX25 bis hin zum 80486-DX50.

Denn unsere Devise heißt: Für jede Anwendung den richtigen PC. Wir konfigurieren jeden SEH express® in eigener Produktion nach Ihren Vorstellungen und statten ihn mit dem von Ihnen gewünschten Intel-Prozessor aus. Damit Sie auch in Zukunft bei maximaler Leistung nicht auf Kompatibilität verzichten müssen.

Gegen Einsendung eines Gewerbenachweises erhalten Händler eine Händlerpreisliste.

intel inside

SEH

SEH Computer-Systeme-Vertriebs GmbH
Industriestraße 15 • 6458 <63517> Rodenbach
Tel.: 0 61 84 - 95 01 - 0
Fax: 0 61 84 - 95 01 - 33 oder - 66.

Version 2.1 und endlich mehr Anwendungen für OS/2), hätte ich erwartet, daß Sie sich auch diesem Thema widmen, besonders da die OS/2-Anhängerschaft stetig wächst. Statt dessen behandeln 90 Prozent Ihrer Beiträge Windows und Programme für Windows. Etwas mehr Themenvielfalt kann man doch von einer unabhängigen Zeitschrift erwarten. Wenn Sie OS/2 weiterhin ignorieren, werden Sie wohl auf die Leserschaft der OS/2-Anwender (zumindest auf mich) verzichten müssen.

(Branko Kannenberg, 42799 Leichlingen)

☐ *Wieder einmal bedauern wir es, daß uns langjährige DOS-Leser den Rücken kehren (wollen). Doch stellen wir gleichzeitig klar, daß (wie Herr Hofmann selbst schreibt) DOS International schon vom Namen her keine OS/2-Spezialzeitschrift sein kann. Das Gros unserer Leser – und dazu gehören gerade auch die zahlreichen, die keine Leserbriefe schreiben – möchte umfassend über MS-/DR-/Novell DOS, den »DOS-Aufsatz« Windows und deren Anwendungen informiert werden.*
Darüber hinaus gibt es viele Beispiele, die belegen, daß unser Magazin weit über den DOS-Windows-Tellerrand hinausblickt. Was OS/2 angeht, war dieses Betriebssystem (wie Herr Hofmann selbst einräumt) eines unserer Schwerpunktthemen der Ausgabe 4'93. In Ausgabe 6'93 wurden OS/2 2.1 und Visual Rexx im Aktuell-Teil besprochen. Heft 9'93 enthält eine VRexx-OS/2-Werkstatt. Unser kürzlich erschienenes Sonderheft DOS Extra 3'93 berichtet über Multimedia mit OS/2. Und auch weiterhin werden Sie OS/2-Themen in DOS International finden.

Her mit den kleinen Preisen

■ (...) Alle PC-Publikationen testen Modems und Faxmodems oberhalb von 800 Mark. Die »Brot-und Butter-Klasse« dürften aber die Typen der Preisklasse bis maximal 500 Mark darstellen. Obwohl scheinbar alle PC-Zeitschriften recht gut von den Inseraten von Versendern wie Vobis, Escom oder Pearl leben, getestet werden deren Modems offenbar nicht – warum? Auch vermisse ich Hinweise auf die Telefonanschlußkabel der Modems (TAE/N, TAE/F, RJ11 oder ohne) sowie darüber, ob ein Anschluß parallel zum Telefon (bei TAE/N) ohne Funktionseinschränkung möglich ist. (...)
Es werden immer mehr Vorstellungen und Tests von Produkten publiziert, deren Preise für private Anwender und kleine Betriebe jenseits von Gut und Böse liegen. Auch wenn es ganz interessant ist: Wer kauft schon ein PC-System für 12 000 oder ein Softwarepaket für 3000 Mark?
Zudem sollte man den Speicherhunger einiger (meist Windows-)Programme mit Minuspunkten belegen. Für einen Brief im privaten/geschäftlichen Bereich braucht man nicht unbedingt WYSIWYG oder Truetype-Fonts. (...) So empfinde ich nach nunmehr acht »Dienstjahren am DOS-Prompt« Windows mit Ausnahme von Solitär als Bremse und Bedienungserschwerung.
Im großen und ganzen bewerte ich Ihre Zeitschrift mit »gut« bis »sehr gut«. Absolut störend wirken jedoch die ganz- oder mehrseitigen Inserate im redaktionellen Teil, die viele Beiträge regelrecht zerreißen. Noch schlimmer sind die Karton-Einhefter (leider in der Regel nicht perforiert) und die eingeklebten Antwort-Postkarten, die sich ohne Beschädigung der oft interessanteren Inserat-Rückseiten (redaktionelle Beiträge) selten heraustrennen lassen. – Übrigens: Welcher Ihrer Anzeigenkunden glaubt eigentlich, daß irgend jemand einen redaktionellen Beitrag »zerschnippelt«, nur um einen Coupon einzuschicken?

(Claudia Kies, 38321 Denkte-Neindorf)

☐ **Zum Thema Modems:** *Das BZT (Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation) testet täglich höchstens ein Modem pro Laborplatz. Selbst die BZT-Profis dürften Fragen der Tonerkennung in Nebenstellenanlagen allenfalls am Rande betrachten. Somit testete die Redaktion in Ausgabe 8'93 (ab Seite 64) die Prüflinge auch »nur« an der N-codierten TAE-Dose. Zugelassene Modems verfügen ohnehin über dieses Kabel. Da zum Modemtest zumindest von den Firmen Vobis und Escom noch kein V.32bis-Modem erhältlich war, ließen wir die Giganten gegeneinander antreten, wobei Sie das Faxmodem von Supra schon ab 669 Mark erhalten.*
Zum Thema Hard-/Softwarepreise: *DOS International stellt überwiegend Hard- und Software der unteren (hier ist insbesondere die Rubrik »Preisware« zu nennen) bis mittleren Preisklasse vor. Doch richtet sich unser Magazin auch an Entscheidungsträger im Management, die über aktuelle und interessante Produkte informiert werden wollen. Schließlich möchten wir auch über teure Geräte wie etwa Farb-Thermosublimationsdrucker informieren, die aufgrund ihrer Technologie interessant sind.*
Zum Thema Werbeseiten: *Es wäre sicherlich leserfreundlicher, wenn aufgeklebte Postkarten und Coupons jeweils auf der Rück-/Vorderseite einer weiteren Werbeseite plaziert wären. Doch das läßt sich bei der Zusammenstellung der Seiten nicht immer einrichten. Immerhin haben zirka 5000 Word-6.0-Testwillige einen Coupon an unsere Redaktion gesandt, obwohl die zugehörige Vorderseite einen redaktionellen Beitrag enthielt.*

Druck(iv)ers Reisen

☐ *Im auf Seite 248 bereits angesprochenen Beitrag »Service & Support« der letzten Ausgabe kündigten wir an, in regelmäßigen Abständen ungewöhnlich schlechten Dienst am Kunden mit einer Zitrone und ungewöhnlich guten mit einer süßeren Zitusfrucht zu prämieren. Hier die Odyssee des Tintenstrahldruckers von Herrn Braun und wie Canon reagiert hat.*

■ Am 26.8.92 kaufte ich bei Computer Discount 2000 in Mülheim-Kärlich einen Tintenstrahldrucker Canon Bubble Jet 300. Schon bei den ersten Probeausdrucken war im Grafikmodus das Druckbild nicht in Ordnung. Bei meinem Anruf wurde mir gesagt, ich solle das Gerät zur Reparatur einsenden, was ich Anfang November auch tat. Im gleichen Zug rief ich bei Canon (Karlsruhe) an und erfuhr, daß vermutlich ein EPROM- oder ein Spannstiftproblem vorläge. Der Techniker bei Computer Discount 2000 meinte dazu, der Herr von Canon habe keine Ahnung.
Mitte November kam mein Gerät zurück, ohne daß der Fehler behoben war. Außerdem fehlten die mitgeschickten Teile (Netzkabel, Abdeckplatte und Papierdrehknopf). Laut Protokoll war der Druckkopf gewechselt worden. Auf meinen erneuten Anruf wurde mir unterstellt, ich sei ein Vieldrucker. Nach weiteren Diskussionen und Schriftverkehr wollte UPS Tage später den Drucker bei mir abholen. Da ich nicht informiert worden war, war er jedoch nicht verpackt, und UPS mußte noch einmal kommen. Mitte Januar wurde das Gerät mit der Bemerkung »Erneut Druckkopf ausgetauscht« zurückgebracht.
Doch der Drucker war immer noch fehlerhaft. Ich konnte auch nicht feststellen, ob das Gerät in der Werkstatt ordentlich funktioniert hatte, da bei keiner einzigen Sendung Probeausdrucke im Grafikmodus vorlagen, obwohl dies ausdrücklich mit dem Techniker vereinbart war. Bei meinem nächsten Anruf teilte man mir mit, ich solle das Gerät auf eigene Kosten zurückschicken. Nach längerem Sträuben wurde UPS endlich beauftragt.
Am 15.1.93 holte UPS den Drucker ab. Als ich anfing, nach dessen Verbleib zu forschen, erhielt ich widersprüchliche Auskünfte: Mal hieß es, er sei versandfertig, ein anderes Mal, er befände sich noch in der Werkstatt. Als am 8.2.93 angeblich weder der zuständige Techniker noch die Geschäftsleitung für mich zu sprechen war, kündigte ich rechtliche Schritte gegen Computer Discount 2000 an. Darauf sagte die Dame am Telefon: »Das können Sie ruhig machen« und legte auf.

(Wilfried Braun, 77871 Renchen-Erlach)

☐ **Stellungnahme von Canon**
Wir bedauern die Probleme, die Herr Braun mit seinem BJ300 hatte. Dies trifft uns um so mehr, als wir ansonsten nur positive Resonanz von Kunden erhalten, die die Robustheit und die Qualität des Canon BJ300 loben.
Als Herr Braun mit den Problemen an uns herantrat, haben wir uns sofort mit ihm in Verbindung gesetzt und ihm Hilfestellung geleistet. Parallel haben wir unseren zuständigen Gebietsverkaufsleiter gebeten, sich mit unserem Vertriebspartner in Verbindung zu setzen.
Leider haben wir nur in begrenztem Maße Einfluß auf die Geschäftsgepflogenheiten unserer Vertriebspartner. Wir werden diesen Einfluß aber geltend machen, um Herrn Braun zur Lösung seiner Probleme zu verhelfen. Zukünftig werden wir verstärkt darauf achten, daß sich solche Erscheinungen nicht wiederholen.

(Christoph Lubinus, Marketing-Assistent der Canon Deutschland GmbH, 41460 Neuss)

DOS -TIP – die aktuelle Produktanzeige

Fremdsprachen-Übersetzung
Seit 1987

SPYLLTRANS THE TRANSLATOR

Übersetzungen unter **DOS, NETZ** und **WINDOWS**. Direkt aus Word oder anderen Textverarbeitungen heraus. Für Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Latein, Niederländisch, Ungarisch und ... Von Fremdsprache nach Deutsch und umgekehrt, per Tastendruck umschaltbar. Incl. WB-Compiler-ReCompiler, Dictionary-PGM, Translator, Textverarbeitung und dem Programm-Manager SuperVisor. Satzanalyse, speicherresident, batchfähig, Vokabel- und Synonymgenerator, Scanneranschluß.

BASIS -Version 796,– DM
Info-Material anfordern

FJW® Wonderworks Software
Zwickauer Damm 12
12353 Berlin
Fax: 0 30-661 60 82 Ruf: 0 30-661 72 76

Sie suchen Software für

Vereine Verbände Innungen

Wir haben die Lösung mit

VEWA

Mitgliederverwaltung, Adressverwaltung, Beitragswesen inkl. electronic banking, Buchhaltung, Statistiken, Rechnungs- und Mahnwesen, Textverarbeitung mit Serienbriefen, Grafiken. Ab DM 1145.--

Infos + Demodisk kostenlos ≈ 4 Wochen Rückgaberecht

PLZ-KONVERTIERUNGEN führen wir durch.

CIRSYS COMPUTER
CIRSYS COMPUTER GRÜN
Templergraben 15a Tel. 0241/408893-94
52062 Aachen Fax 0241/408891

CDROM

Shareware Multimedia Grafik Spiele Education

HÄNDLER WILLKOMMEN

Wir sind Exklusiv-Distributor für Deutschland, Österreich und die Schweiz für zahlreiche US-CDs, Produzent der Pegasus, GIF Galaxy, Graphics Universe, Europa-Exklusivvertrieb für Wizardware und Profit Press.

STARCOM
Limburggasse 45
A-9073 Klagenfurt
Tel/Fax: +43 (463) 23 84 98
Fax II: +43 (463) 29 67 24

Wir übersenden Ihnen gerne Händlerkonditionen und Katalog

IDEE

HAUSVERWALTUNG
(MS-DOS & ATARI-ST)

Praxiserprobt
Einfach zu bedienen
Professionell einzusetzen
Info: kostenlos
Demo+Handbuch: DM 60.-
Händleranfragen erwünscht !

IDEE Individuelle Computer-Lösungen GmbH
Hasselbinnen 2
22869 Schenefeld / Hamburg
Tel: 040 / 839 20 51 Fax: 040 / 830 78 09

Speichermodule für Laserdrucker

Drucker	RAM	DM 1+	DM 5+
Sharp JX-9500E/H, JX-9700, Dataproducts LZR650, Commodore LPS2000, Amstrad LD6000, OCE 6121	1MB	225,--	198,--
	1,5MB	315,--	295,--
	2,5MB	414,--	391,--
EPSON EPL4100, EPL8100	1MB	198,--	189,--
	2MB	255,--	230,--
OKI OL400	1MB	178,--	161,--
OKI OL400e	1MB	330,--	298,--
C.Itoh CI-4/plus, CI-8/plus, Seikosha OP-104, OP-108, Mannesmann Tally MT904/908	1MB	178,--	168,--
	2MB	285,--	275,--

Mit Standard RAMs erweiterbar. Volle Kompatibilität. 2 Jahre Garantie. Mengenrabatt auch bei Mischbestellung.

SEH Computertechnik GmbH
Komplette Preisliste auf Wunsch.
Postfach 140829, 33628 Bielefeld
Tel.: 0521/942260, Fax: 0521/444046

Software für Schule & Beruf

Standard-Software	
Aldus Pagem. 5.0	1545
askSam Win	495
dBASE VI 2.0 dt.	1245
Derive 2.5x dt. Hdb.	395
MS-Money 4.0	119
MS-FoxPro WIN	385
MS-Office	1295
MS-WinWord 2.0B	835
MS-Dos 6.0, Upd.	119
PC-Cosmos	88
PC-Globe 5.0	119
PC-Mensch 2.0	88
PC-Lingua	245
QuarkXPress WIN	2298
Ventura 4.1, dt.	1625
Schulvollversionen	
*AmiPro 3.0	350
Aldus Pagemaker 5.0	825
*Borland C++	375
*BorlandPascal 7.0	375
*Clipper 5.2	375
*dBase IV 2.0	375
*HarvardGraph. WIN	370
*MS-Access	455
*MS-Excel 4.0	438
*MS-WinWord 2.0B	438
*KHK Fibu Light	168
*KHK PC-Kaufmann	168
*MS-Word 6.0	375
*PC-Tools DOS/WIN	185
*Turbo Pascal 7.0	225
*Ventura WIN 4.1	825
*wi-tex 4.01	495
*WordPerfect 6.0	395
*WordPerfect WIN	395

*auch für Studenten, Schüler, Lehrer. Schulversionen nur gegen Nachweis - Alle Angaben und Angebote freibleibend.

Fordern Sie unsere Gesamtpreisliste an!

Fibelschriften auf Anfrage

EDV-Service Waltraud Gorißen
Weimarer Str. 39 - 41334 Nettetal
☎ 02153-5151 - Fax 13089

Barcode/Magnetkarten Preisbomben

Barcodelesegerät ab 348,-
Liest UPC/EAN/JAN, Code 39, NW-7, Codabar, Interl.2/5
Unser Preishit, Kinderleichter Anschluß

CCD-Scanner / Barcode ab 998,-
Unser Easy Scanner, Inbetriebnahme an jedem PC

Magnetkartenlesegerät ab 348,-
Profiausführung, einfachste Bedienung, damit lesen Sie die Daten auf Ihrer Eurochequekarte, Ideal zur Zutrittkontrolle

Barcodedrucksoftware 397,-
Professionelle Ausführung, Universell einsetzbar,

Kassenschubladen 498,-
Auslösung durch Computerinterface, Kassen-Demoprogramm wird mitgeliefert!****************HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Deus GmbH
RECO-Generalvertretung
Frankfurter Str. 3, 61462 Königstein
Tel. 06174-21667 Fax. 06174-24059

---

neu neu neu neu neu neu neu neu

Gropp's software

Paint-Box-64

malen, zeichnen, beschriften, Animation

alles in Einem!

Nur DM 150,--

Preis inkl. Versand (Inland).
Vorauskasse oder Nachnahme
Bestellung an :

Gropp's software
Kolonieweg 37
97084 Würzburg
Tel 0931/64452

neu neu neu neu neu neu neu neu

DM 550,–

4fach-Gang-Programmer für XT/AT

■ EPROMs: 2716, -32, -64, -128, -256, -512, -010, -101, -301, -1000, -1001, -1023 sowie die entsprechenden A- und CMOS-Typen ■ EEPROMs: 2816, -16A, -17A, -64A ■ Vpp: 5V, 12.5V, 12.9V, 21V, 25V ■ Programmieralgorithmen: NORMAL, INTL, QUICK, NSCMOS, NSFAST, USER ■ Hex und Extended-Hex zu Binärkonvertierung für INTEL-, MOTOROLA-, TEKTRONICS- und TI SDSMAC-Format ■ Split-Utilities für 16 und 32 Bit ■ Checksummenberechnung ■ Screen-Editor HEX/ASCII mit FILL, COPY, PRINT und SUCH-Befehlen ■ bis zu 4 EPROMs gleichzeitig programmierbar ■ 8 wählbare Portadressen

Lieferumfang: Slot-Karte, Kabel, Programmiersockel, Software, Handbuch

DOBBERTIN GmbH
Industrie-Elektronik
Brahmsstraße 9, 68782 Brühl
Telefon 0 62 02 / 7 14 17
Telefax 0 62 02 / 7 55 09

DOS -TIP – die aktuelle Produktanzeige

CAD/CAM
Ausgabegeräte für den Profi

Flachbett-Plotter

Alle Plotter sind HPGL*-kompatibel, besitzen ein 8-Stift-Magazin. Für alle Typen sind ausführliche Datenblätter verfügbar 12 Mon.Garantie, Support.

Roland SketchMate A4 ....**765,-**
Roland SketchMate A3 ....**1398,-**
Roland DXY1100(mag.Pap.).......**1615,-**
Roland DXY1200(el.Papierh)......**2015,-**
Roland DXY1300(el.Papierh).......**2815,-**
Iwatsu-SR10(mag.Papierh.)..........**1450,-**
Iwatsu-SR11(el.Papierh.)............**1620,-**
Mutoh-IP220(elektr.Papierh)..........**1990,-**

CNC-Steuerung

SMS-68

Modulares System, ausbaufähig bis zu 3 Achsen, steuert Schrittmotoren bis zu **70V / 12A** Phasenstrom, anschlußkompatibel zu versch. CNC-Maschinen (z.B.ISERT). Der integrierte Rechner (68000) setzt die über RS232 - Schnittstelle empfangenen HPGL*-Befehle direkt in Motorbewegungen um. Verschiedene zusätzliche Optionen. sind verfügbar.
Beispiel: 3 Achsen / 4A, komplett, ohne Motoren.........................**2696,-**

Datentechnik Dr. Gert Müller, Diezstraße 2A
D-53113 Bonn
Tel. 0228/217297, Fax 0228/261387

FOTOPLOT- LÖSUNGEN
Stiftplotter als Fotoplotter, GERBER-Editor

LP2002 ist als Fotoplot-Zusatzgerät geeignet zum Anschluß an (fast) jeden Stift-Plotter. Es ersetzt das konventinelle Zeichenwerkzeug des Plotters durch eine speziell konstruierte Optik und ermöglicht somit die direkte Belichtung von Filmen. Ein Mikroprozessor steuert die Belichtung entspr. der Stiftbewegung.
LP-2002+ Lightpen (0,25mm)...1759,-

UNIPLOT 3.0 ist die nunmehr neueste (WINDOWS 3.1) - Version unseres GERBER-Editors& Postprozessors, der Sie in die Lage versetzt, Fotoplot-Dateien und HPGL-Dateien in der Vorschau zu beurteilen, im CAD-Editor zu bearbeiten, auf nahezu allen Druckern und Plottern auszugeben, automatisch Bohrprogramme (Sieb&Meier) zu erstellen und in versch. Dateiformaten zu exportieren.
UNIPLOT 3.0 Vollversion....798,-
UNIPLOT 2.1 ohne Editor..........489,-

LP2002 + UNIPLOT 2.1..... 1998,-
LP2002 + UNIPLOT 3.0..... 2198,-

Demo-Diskette verfügbar

Datentechnik Dr. Gert Müller, Diezstraße 2A
D-53113 Bonn
Tel. 02 28 / 21 72 97, Fax 02 28 / 26 13 87

GANZSEITEN SCANNER
für OCR, DTP und Bildbearbeitung

PLUSTEK

PageReader (300dpi/SW)..............633,-
SingleBit-Scanner mit Einzelblatt-Einzug und Calera WordScan OCR. HP-ScanJet Emulator

ScanPlus G-600(600dpi/256Grau.)..777,-
Graustufen-Scanner mit Einzelblatt-Einzug und PicturePublisher 3.0 LE. HP-ScanJet Emulator.

ScanPlus G-600-ADF...............1199,-
Graustufen-Scanner mit Automatik-Einzug für 50 Blatt,Calera-WordScan OCR und TWAIN Tr.

ScanPLUS-6000(600dpi/Color)....1033,-
TrueColor-Scanner mit Einzelblatt-Einzug und PicturePublisher 3.0 LE. HP-ScanJet Emulator

ScanPLUS-6000 OCR 1172,-
TrueColor-Scanner mit Einzelblatt-Einzug und PicturePublisher 3.0 LE. und OCR-Programm Calera WordScan, HP-ScanJet Plus Emulation

MUSTEK

Paragon 600 TrueColor/600dpl..1995,-
Lieferumfang Interface , PicturePublisher 3.1 LE, Perceive OCR , Microtec-Emulator und TWAIN-Treiber Alles läuft unter WIN 3.1

OCR Programme einzeln:

Calera WordScan Plus (D)....1930,-
OmniPage-Pro (D)..................2198,-
OmniPage-Direct......................1998,-

Alle Programme arbeiten mit Feature Extraction (OmniFont-Technologie) und laufen unter MS-WINDOWS 3.1

CAD Vektorisierung:

LS-Vektor 3.5 (Kontur)..............998.-
LS-CadModul (Skelett)..............645.-

Datentechnik Dr. Gert Müller, Diezstraße 2A
D-53113 Bonn
Tel. 0228/217297, Fax 0228/261387

Der Umwandler
C64 - DRUCKER am PC

PRN_IEC-Adapter
DM 69,-
+ Versandk.

- Drucken aus allen DOS- und WINDOWS-Anwendungen
- unterstützt Drucker von STAR, SEIKOSHA, COMMODORE und viele mehr
- Installationsmenü zur Anpassung unterschiedlicher Druckertypen
- Anschluß an LPT1 oder LPT2

Lieferumfang: Adapterkabel, Treiber-Diskette und Bedienungsanleitung

Rubel EDV-Applikationen
Lessingstraße 12, 61137 Schöneck 1
Tel. 0 61 87 / 86 08, Fax 0 61 87 / 82 53

Achtung Lottospieler:
Der Lotto-Computer im Taschenformat für den engagierten Lottospieler.
Bitte Info anfordern.
x DM 98,– x

Der Versand MIT Support!

Was Sie bei anderen oft vergeblich suchen – WIR HABEN ES!! Wir investieren viel Zeit und Geld in den ständigen Kontakt mit den Herstellern und versorgen unsere Kunden mit Treiberupdates, Patches, technischem Support bei Problemen usw. Wir haben unsere Kunden nach dem Kauf nicht vergessen! Einige unserer Angebote finden Sie in dieser Anzeige – rufen Sie uns für weitere Angebote oder eine Preisliste bitte an!!!

WIR FÜHREN ALLE LIEFERBAREN SIERRA-PRODUKTE!!! z.B.:
ISLAND OF DR. BRAIN 75,– @ SPACE QU. 5 89,–
INCREDIBLE MACHINES 67,– SLATER&CHARLIE 79,–
BETR. AT KRONDOR 104,– @ KING'S Q.6 DT 93,–
SPACE Q.1-4 PACK 113,– FREDDY PHARKAS 89,–
SIERRA ACTION FIVE 82,–
SIERRA HINT BOOKS 22,– / Dt. Lösungen 18,–

MICROSOFT FLIGHT SIMULATOR 5 139,–
STRIKE COMMANDER 99,–/Speech Pak 46,–
X-WING 99,– @ LEMMINGS 2 92,–
COMANCHE 109,–/ Data Disk 77,–
TORNADO 103,– / PIRATES GOLD 111,–
MUC II Scenery f. ATP + FS 4 76,–

Grosse Auswahl an Zusätzen f. MS Flugsim.
PRINCE OF PERSIA 2 99,– MAN.MANSION 2 99,–
THRUSTMASTER JOYSTICK 165,–
NEU. THRUSTM. WEAPONS CONTR. MK 2 269,–
THRUSTMASTER RUDDER PEDALS 260,–
SCREENBEAT AKTIVBOXEN 65,–
X-TRA DRIVE 3.0 (lt. allen Tests der SICHERSTE Plattenkomprimierer!) 195,–
386MAX V7 – der einzige Memory Manager mit VOLLEM DOS 6-SUPPORT 189,–
Soundblaster dt. 179,– / CMS Option 50,–
SB Pro 289,–/SBPro 16 399,– / SB Pro 16 ASP 489,–
Media Vision Pro Audio Studio 16 (mit Kompression) 599,–
PAS 16419,– / GRAVIS Ultrasound 3D: 379,–
Adlib Gold 399,– / ROLAND SCC-1 899,–
Matsushita 563 Doublespeed (z. Anschluß a. SBPro 16) 625,–
PC Midi Interface (MPU 401 kompatibel) 280,–
IMPORTSERVICE f. US-PROGRAMME

Software-Import
M.F. Perathoner
Alfred-Delp-Str. 5, D-85386 Eching
Tel.: 089/319 54 44 oder 319 54 47,
Fax 089/319 24 57,
Compuserve: 70222, 164

Ladenverkauf: 85354 Freising,
Obere Hauptstr. 28, Tel.: 08161 - 5967
Versandkosten: UPS NN DM 12,–
Post NN DM 9,–
UPS/Post Vorkasse DM 6,–
Kreditkarten DM 12,–
Wir akzeptieren Euro/Mastercard u. VISA
(Bitte bei Bestellung Kartennummer u. Ablaufdatum angeben!)

EPROP
PC-MegaBit-EPROMmer

taskit

Zukunftssicher:
Unterstützt 8- und 16-Bit-EPROMs, EEPROMs, Flash-EPROMs (24, 28, 32 und 40 Pins). Mit dem GAL-Extender werden jetzt auch GAL-Bausteine unterstützt.

Vielseitig:
2716, 2732, 2732A, 2764, 2764A, 27128, 27128A, 27256, 27256A, 27512, 27513, 27010, **27C1001**, 27020, **27C2001**, 27040, **27C4001**, 27080, **27C8001**, 27210, 27C1024, 27220, 27C2048, 27240, 27C4096, 27011, 28C16, 28C64, 28C256, HN58064, 28F256, 28F512, 28F010, 28F020, sowie CMOS-Typen.

Komfortabel:
Einfach zu bedienende Software mit menügesteuerter Window-Oberfläche.

Erweiterbar:
Mit dem **GAL-Extender**-Aufsatz sind die GAL-Typen: **16V8, 16V8A, 20V8, 20V8A, 22V10** und **6001** der Firma Lattice, SGS Thomson und National programmierbar. Damit können alle gängigen PAL-Typen ersetzt werden.

Preiswert:

EPROP-Fertiggerät DM 535,00
Inkl. Bediensoftware und 6 Monate Garantie.

EPROP GAL-Extender DM 298,00
Inkl. Bediensoftware, vorbereitet für PLCC-Nullkraftsockel.

GAL-ASM-Starterkit DM 98,00
PAL/GAL-Assembler, JEDEC-File-Konverter, inkl. je zwei GALs 16V8A und 20V8A.

PLCC-Option DM 198,00
20 pol. und 28 pol. Präzisions-PLCC-Nullkraftsockel für EPROP GAL-Extender

(P)LCC-Adapter
Adapter zur Programmierung von 28pol. und 32pol. PLCC- oder LCC-EPROMs sind erhältlich.

Preise für **EPROMs, EEPROMs, Flash-Memories** und **GALs** auf Anfrage.

Ebenso erhältlich: Single-Board Computer mit **NEC V25, NEC V50** und **Intel 80C152**. Komfortable Software-Entwicklung auf dem dem PC: Universelle ROM-Locate-Tools für **Microsoft-C** und **Turbo-C**, sowie **MSR-BASIC** und Echtzeitbetriebssystem **SYSCOM**.

taskit Rechnertechnik GmbH
Industriesteuerungen - Auftragsentwicklungen
Kaiser-Friedrich-Straße 51, 10627 Berlin
Telefon 0 30 / 3 24 58 36, Fax 0 30 / 3 23 26 49

EDV Kabel

Stecker, Verbinder, Adapter, Anschlußdosen, alles was der Markt hergibt, liefert:
k. schaal
kelkheimerstr.31
65779 kelkheim2
TEL 06195-65999
FAX 06195-67027

XT/AT-Messkarten

Industrie-Ausführung (D-SUB-Stecker)
Isolierte Ein-und Ausgänge, EMV-gerecht
Eingänge und Ausgänge SPS-gerecht (24V)
Analog-Digitalwandler 12 Bit, 10us, isoliert
8 x Spannungen 5V, 10V, 15V, 20V, +/-5V usw. oder
8 x 0/4 bis 20mA oder
8 x Pt 100-Meßfühler oder 8 x Thermoelemente
Zählerkarte mit programmierbarer Zeitbasis, isoliert
9 x Frequenz-Drehzahlmessung oder
11 x Zeitmessung oder
12 x Ereigniszählung (16 Bit-Zähler)
Zähler für 90 versetzte Impulse, isoliert/nichtisol.
4 x 32-Bit-Zähler, 16 digitale Ein- und Ausgänge oder
8 x 32-Bit-Zähler, 16 x 16-Bit-Zähler
- Digitale I/O-Karten, 48 Kanäle, isoliert, konfigurierbar
- IEC-Bus-Karte, bis IRQ15, komf. Softw., alle Funktionen
- 20 mA-Loop-Karte, isoliert, aktiv, passiv, vollduplex
- Karte f. MITUTOYO-Schiebel., Bügelm. usw., isoliert
- 8 x DA-Ausgänge, isol., 20mA oder +/-2.5V bis +/-10V
- 4 x SSI-Schnittstelle, isoliert - HDLC-Schnittstelle
- Meßbox mit ser. Schnittstelle, 8 x Analog. 16 x digit. I/O

Intelligente Einbaumeßgeräte mit div. Schnittstellen, Frontabm. 48x24, 72x36, 96x48, 144x72, Großanzeigen

ERMA-Electronic GmbH
Max-Eyth-Str. 8, 78188 Immendingen
Tel. 07462 7381/2, Fax. 07462 7554

ncCAD

Die schnelle und preisgünstige Lösung, aus CAD-Zeichnungen NC-Programme zu erstellen.

- DXF Geometrien werden übernommen, nach verschiedenen Kriterien sortiert, Konturlücken werden erkannt und geschlossen.
- Komfortable Geometrieerstellung, incl. Makrosprache, Sie benötigen daher kein zusätzliches CAD-System.
- NC-Programmerstellung nach DIN 66025.
- Direkter Bezug zwischen NC-Satz und Geometrieelement in der Zeichnung.
- Postgenerator zur Erzeugung von spezifischen Postprozessoren.
- Kostenl. ausführl. Unterlagen oder Demo mit Handbuch DM 50,-

Vollversion DM 1.950,-
IBE Software GmbH , Wilhelmshaven
Tel.: 04421/43742, Fax: 04421/43579

DOS -TIP – die aktuelle Produktanzeige

DOS -TIP – die aktuelle Produktanzeige

DOS -TIP – die aktuelle Produktanzeige

KLEINANZEIGEN

Biete Software

Achtung! Paradox 4.0 Programmierer.
Tolle Makros, mit denen das Programmieren erst richtig Spaß macht. Infos kostenlos von Frank Astalosch, PSF 27, 06844 Dessau 2

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger. Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging. Info gegen DM 2,— in Marken. Astron K.W.Bonert, Peter-Marqu.-Str.4a, 22303 Hamburg G

Die Baukasten-Bürosoftware
- esb-Finanzbuchhaltung
- esb-Auftragsverwaltung
- esb-Lohnbuchhaltung
jederzeit erweiterbar,anpassbar an die betrieblichen Gegebenheiten! Info: EDV-Service Bachmann, Obere Dorfstr.3d, 97909 Stadtprozelten, T.0 93 92/12 64,Fax 17 51. Händleranfragen willkommen! **G**

Heis heiser ... No. 3
DOS-Bilder auf 3,5" Disk, No.1 & No.2 & No.3 je 20,- DM alle 3 50,- DM. Nur gegen A.-Nachw. u. Vorauskasse (bar o. Scheck) SHE u.basler 7880 Wallbach

BHSS-Vertrieb Kehl
Bei uns finden Sie über 10.000 Softwareprogramme u. dazu reichlich Hardware und Zubehör für EDV. Fordern Sie am besten noch heute unseren aktuellen Katalog an. Er kommt für DM 3.98 zzgl. Versandkosten per Nachnahme zu Ihnen nach Haus.
Vergessen Sie bitte nicht Ihr gewünschtes Diskettenformat mit anzugeben. Richten Sie Ihre Kataloganforderung an:
BHSS-Vertrieb Kehl, Im Oberen Wörth 6, D-77694 Kehl am Rhein

LITERATURVERWALTUNG MEMO
"... leistet für wenig Geld Hervorragendes." (CP 6/90,S.78-86). Incl.dt.Handbuch (440 S.) nur: **DM 198,-** (Studenten DM 98,-) Gratisinfo CP/**MEMO/CD** von: **BiblioSoft GmbH,** Postfach 1567 **35005 Marburg** 0 64 21/68 18 33 G

***** Bundesjugendspiele-PC *****
Nur Leistungen eingeben* Sportabzeichen * Benotung * Mannschaftsauswertung * Schul-, Kl-, Diszipl'beste * SU bedrucken * Daten aus/nach dBASE * T:0 48 53-12 51

Nur 39DM für HP2DXF, ermöglicht Import von 37 HPGL-Befehlen in ACAD u.a. oder 29DM für HP2MF: bindet HPGL in TeX 02 03/46 04 72

4 WOCHEN zum TESTEN
Kostenlos vom HERSTELLER

Faktura/Lager/Mahnung	500,-
Finanz-Buchhaltung	500,-
Lohn-Buchhaltung	500,-
Textverarbeitung	95,-
Termin-Planung/Notizen	64,-

Handwerk/Bau/Kundendienst a.A.
Software Ingenieur Büro BITTER Birkenstr. 1 * 28816 Stuhr
Tel: 0421/891595 FAX 895206 **G**

PROFI-DATENBANK SUPERBASE 2.0
ENTWICKLER-VERSION, NOCH ORIG. VERPACKT, WG. AUFTRAGSVERLUST 300 DM UNTER NP. zu verkaufen. Tel. 0 74 51/73 38 ab 18 Uhr

HOROSKOP-DEUTUNG
(ASTRO-TEST: Neue Version 5.0) Astrolog. Persönlichkeitsanalyse, Zukunftsprognose, Karma-Analyse, spez. Deutung für Beruf, Partnerschaft, Liebe/Sex, usw. (neu!).
Das Programm für Laien und für Profi-Astrologen!
Kommerzieller Einsatz gut möglich. Demo (Geb.daten angeben): VS 30 COSMODATA Software GmbH, Pfingstrosenstr. 63c, 81377 Mchn, T.: 0 89/7 14 63 14, Bodo Zinser **G**

„Spielen Sie regelmäßig Lotto?"
* CUCLOTTO * Glück mit System 19,95 DM, DEMO 2 DM; + 4DM Vers. Francesco CUCCURULLO; Rhönstr.6, 75203 Königsbach; Tel.0 72 32 62 32

TextMaker 4.0	**289,-**
DataMaker 1.5	**229,-**
TypeMaker 2.5	**ab 269,-**
FontPack 1-5	**je 159,-**
MegaCad ab	**429,-**
Kirschbaum-NETZ	**ab 349,-**
Fakturierung m. Lager	**149,-**
Warenwirtschaftssys	**579,-**

Bei Vorkasse Versand frei! Bitte Infos/Demos anfordern! Cuss/Pf. 2156/53813 Nk.-Seelscheid, Tel. 0 22 47/7 43 77 Fax. 7 50 40 **G**

ARBEITSZEITVERWALTUNG V 1.2
komfortable Verwaltung und Kontrolle Ihrer Arbeitszeit. Paßwortschutz aller Daten. Notizbuchfunktion, Stunden-, Überstunden-, Urlaubstage-Krankheitstage-, Gehalts- und Lohnberechnung. Übersicht in Tag, Monat und Jahr.DM 45,-
W.Dallmeier, Odenwaldstr. 4, 93173 Wenzenbach 0 94 07/27 40

EROTISCHE SOFTWARE
Für Pc,Demo+Katalog 5,25"HD in bester VGA gegen 5.-DM Scheck oder Briefm. an PRO-X-SOFT 8176 Waakirchen PF 1327 **G**

Chin.-Jap.-Kyr. SW 0 89/3 54 36 10 **G**

UNTERRICHTSPLANUNG
für Lehrkräfte aller Schularten mit dem **STOFFPLANER 4.0**
Info + Prüfdiskette anfordern für **DM 5.-** (in Briefmarken) bei D.Drews,Wmh.8, 88285 Bodnegg **G**

WINSTYLE GRAPHICS - Toolbox
Turbo Pascal Quelltext für WINDOWS-Komfort unter DOS 179,-DM inkl.Handbuch. Info und kstl.Demo bei: B.Drost Schulstr.67, 61381 Friedrichsdorf, Tel & Fax 0 61 75/6 **G**

KHK-Classic-Line

Lohnformulare 3-fach	
500 Blatt	110,—
dto. 2-fach	99,—
Kontenblätter	
4000 Blatt	89,—
Software	
Baulohn	650,—
Pfändung	195,—
Korrektur	195,—
Fubi-Grafik	99,—
PLZ-Umstellung	99,—
zzgl. Frachtkosten	

edv-studio fischer GmbH
0 61 50/5 11 56/Fax 5 11 30 **G**

Ungewöhnliche Selbständigkeit:
Machen Sie Ihren Computer zu Gold! Völlig neues Unternehmenskonzept für nebenberufliches Versandgeschäft mit astrologischen Persönlichkeitsanalysen.Gratisinfo anfordern bei: COSMOSOFT-Repräsentanz W. Gellrich, Hansaring 22, 48155 Münster, Tel.02 51/66 55 75 Fax: 66 34 99 **G**

Programmier- Tools auf CD
C, C++, Pascal, Basic usw. Profi - Routinen aus allen Bereichen.Preis:125,- incl.Mwst. Ing.Büro H. Grafenhorst Tel.04 21/35 42 58 Fax:35 17 04 **G**

Fakturierung DM 499,-
Kunde, Artikel, Lager, Inventur, Rechn., Liefersch., Auswertungen Info u. Demo Tel: 0 34 48/36 15 **G**

WIN u. DOS SHAREWARE u.CD's
aktuelle Topprogramme der DS Katalog gratis bei D.T. Grünter Postfach 1126, 73777 Deizisau **G**

CD-ROM PREISHAMMER!!
Pegasus 2.0 DM 58,- CD CAD Vers. 3.7 DM 51,-, Composter's Quest DM 115,-, Global Explorer DM 283,-, Multim. Austr., Ägypten je DM 87,- OS/2 DM 41,-. Dinosaurier DM 99,-, 7th Guest DM 148,-, Dune 1 DM 96,- PC Karaoke/WIN DM 65,-, Postleitzahlen CD DM 29,-, FAO Pack (3CD's) DM 129,-, zzgl. Versandk. kostenl. Preisl. Software-Versand Heidrich, Pf. 1351p, 52202 Stolberg. Tel/FAX 0 24 02/8 41 00 BTX HEIDRICH # **G**

CAD-Intergraph Microstation
Vers. 4,03. Original mit Registerkarten, DM 4600,- Telefon 0 86 54/6 49 13, Telefax: 0 85 54/6 79 57

Paradox 4.0 dt. mit Runtimemodul + Lizenz, VB 1000,- DM, Tel. 09 21/7 97 30, Hr.Brinkel **G**

* HS - VEREIN ab DM 298,— *
* Mitgliederverwaltung mit
* - Serienbrieffunktion
* - Beitragseinzug DTA
* - Listengenerator
* Hickl-Software-Service
* Kaiserstraße 312
* 4100 Duisburg 18
* Tel (02 03)47 07 88
* Fax (02 03)47 57 07 **G**

8MB feinste Erotiksoftw. 30DM (bar/Scheck), Jens Holst, Ringenbergerstr. 43, 46499 Hamminkeln

CD-ROM Englisches Wirtschaftswörterbuch mit 500.000 Einträgen unter MS-DOS von privat abzugeben - Tel. 09 11/80 84 45

PD-& Shareware von Ikarus Software Service M.Leis.Disk schon ab 2.45 DM. Kataloganforderung gegen 3 DM im Rückumschl. Adr. Brunnenweg 8, 35274 Kirchhain oder Mailbox: 0 64 22/78 26 **G**

*Soft & Hardwarevertrieb LASO-SOFT *
*M. Lange
*Bahnhofstr. 18
*42781 Haan
*Tel. 0229-8020 FAX 0 21 29-86 25 *
*PD-Shareware für IBM & komp. *
*Infodiskette 2,50 DM **G**

Foxpro/Win, Autosketch/Win, Graphic Works, EasyCad, div. Sierra Spiele Tel.0 64 42/2 26 57
ReKa TP-GSD Tools, professionelle grafische Benutzeroberflächen mit Turbo Pascal (DOS) Maus, Hotkeys, Buttons, Menus, Fenster, Dialogboxen, Zeilen- u. Texteditor, DOS-Funktionen, Filehandler, **CAD**, kontextsens. Hilfe, div. Utilities, Codegenerator, etc. 280 S. Handbuch! Demo DM 25,- Dipl.-Ing. R. Kader, Brehmstr. 22 30173 Hannover, 05 11/28 24 69 **G**

KHK-Classic-Line REV 7.0
- KHK-Finanzbuchhaltung 500,-DM
- KHK-Lohnbuchhaltung 500,-DM
- KHK-Auftragsbearbeitung 500,-DM
Weg. Geschäftsaufgabe zu verk.
Komplett mit Handbücher, Disketten und Lizenzvertrag Kämpf Tel.: 0 26 63/49 31

Astro-Software der besonderen Art! Tel:0 30/6 11 58 01,Fax & BTX: 6 11 21 46 **G**

EROTIK # # # # #
HD-Demo für Erw.! 5 DM in Bfm.
# # # # # # # # # # # # # # # # # #
Deutsche-Shareware Kat.2.50 DM
MIKRODATA-H. Pestalozzistr. 46
80469 München **G**

IBM-PD'S ab DM 0,50. KOSTENL. SIERRA-SPIELEHILFEN.Riesiges CD-ROM-Angebot 069/86 94 99 **G**

ZU VERSCHENKEN
ist es nicht ! DBASE IV V.1.5, dt.,original,voll updatefähig!
VB 888,- DM Tel.0 83 23/5 14 83 ab 18.30 Uhr

PD-Software-Shareware-MS-DOS
9000 Programme.Katalogdiskette gg.1DM in Briefmarke. 5,25-3.5
M&M COMPUTERSYSTEME
Fontanestr.6, 67061 Ludwigshaven**G**

******SEXY VGA BILDER **** #**
1Info-& 2 Probedisks 3,5"DM 20.-#
CD-ROM Sexiest Women DM 89.-#
CD-ROM Lovly Ladies DM 119.-
nur gegen Vorkasse und Alters-
nachweis bei:
Marty Video & Software
PF 1962/ D-79509 LÖRRACH #**G**

Windows 3.1 DM 99.-, Works für Win. DM 189.-, Corel Draw 3.0 DM 385.-, DOS 5.0 DM 59.-, DOS 6.0 DM 119.- Tel.: 07 11/35 51 84

PD&Shareware vom PROFI.Riesige Auswahl bester Programme. Super-Preise ab -,80DM.Gratis-kat. CSV,Grevenhofstr.56, 58708 Menden. 0 23 73/39 40 99**G**

CD-ROM Katalog 2D ,kostenlos Datentechnik Noest, Postfach 5824, 48032 Münster **G**
Works für Windows DM 195,- Ami Pro DM 295,- Window 3.1 DM 99,- Lotus 1-2-3 Win. DM 195,- Star Draw DM 65,- Freelanc Graphics DM 195,- Lotus Organiz DM 125,- DOS 6 DM 148,- T: 07 11/35 51 84

Englisch,Handelsengl.,Französisch
Mit unseren abwechslungsreichen Vokabeltrainern macht das Lernen Spaß.Viele Lösungsmöglichkeiten (z.B.mit od.ohne Längenangabe, Gedächtnis Training,Multiple Choice). Vorhand. Aufgaben:Vokabeln,Redewendungen,Sätze,Quiz,Grammatik. Durch eigene Aufgaben ergänzbar. Wichtig:Alternativlösungen,Korr.,Benotung,Sortieren,Suchen,Fehlerkasten, Ausdruck.Für IBM Kompatible.Jeweils DM 80,-. Demo DM 5,-.Von der Schule m. Erfahrung. **Oxford School,** Marstallstr.38, 7320 Göppingen, Tel.0 71 61/7 81 48 Auch abends **G**

CLIPPER GRAFIK/MAUS, 0 76 41/13 36

CLIPPER 5.01 dt. VB 0 83 33/44 66 **G**

AUTOCAD/Sketch Superdruckertr. 10X feiner; bis AO; Plottsimultion; a. 35DM 0 21 58/28 89

HANDWERKERPROGRAMM HBS 89 MIT FAKTURIERUNG U. DATANORM UND VIELES MEHR! VIELFACH GETESTET! SOFTWARE PALASCHEVSKY, DROSTESTR.20, 30161 HANNOVER T:05 11/62 86 18 Fax:05 11/39 2163**G**

GEMOS pc,Turbo-Pascal-Units für grafische Benutzeroberfläche unter DOS, Info: M. Plein, Birgder Hammer 22, 42855 Remscheid DEMODISK FÜR 3DM IN MARKEN

CDROM PREISWERT! Gratis-Liste bei T. Podewils Soft.-Versand, Tel./ Fax: 05 31/87 48 90, Starenweg11 38122 Braunschweig **G**

*************** **INDIGO** ****************
Das Programmpaket für den Maler!! Vom Aufmaß bis zur Rechnungstellung **DM 440,-**
R&M Software - 5000 Köln 90 - Frankfurter Str. 232
Tel.: 0 22 03/6 70 80
FAX 0 22 03/6 25 77

*************** **KNEIPE** ****************
Das Programm für jeden Wirt
Vollvers.DM 345,- DEMO DM 29,90
Lief.per NN zuzügl. Versandk.
Individual-Software Rita Raif
Schloßgarten 24, 76327 Pfinztal
Tel. 07 21/46 91 17 nach 18 Uhr **G**

*************** **KNEIPE** ****************
- Das Programm für den Wirt DM 345,-
DEMOVERSION DM 29,90
Lief.per NN zuzügl. Versandk.
Individual-Software Rita Raif
Schloßgarten 24, 76327 Pfinztal
Tel.07 21/46 91 17 nach 18 Uhr

Miniliga auf dem PC-die Ligaverwaltung für Wettfreunde! Demo 3 DM Brfm. K.Peter Dieckmannstr. 29, D-08280 Aue (0 37 71/2 64 79)

TURBO-ROUTER 4.0
AUTOROUTEN FÜR **AUTOCAD, GEDDY, AUTOSKETCH,** INFO: ING. BÜRO A.ROTH am Mühlbachschlößl 6 82319 Starnberg T.08 15 11 67 51 **G**

> NUR TOP-SHAREWARE-PROGRAMME
Kat.Disk. m. Beschreibung für DM 2 in Briefm.: EDV-SERVICE H.Rothardt, 27374 Visselhövede Süderstr.23 b / Tel.0 42 62/23 79 **G**

TRUETYPE-SCHRIFTEN FÜR WINDOWS 200 WIRKLICH GUTE FONTS. FÜR NUR 20 DM. TELEFON: 0 63 56/81 11

Ideal-Lotto-Auswerteprogramm
Info: Computer-Service, Am Wienkamp 10d, 30916 Isernhagen **G**

LOTTO-PROFI 6.5, DM 99, 089-663982 **G**

LOTTO auf PC:
Systeme, Zahlen, Scheindruck...
Info: Schmid EDV, Riedlstr.2, 80538 München, 0 89/29 82 50 **G**

KASSE (Reg.-)/LAGER	je 399 DM
GASTRONOMIE-KASSE	499 DM
FAKTURA	499 DM
Vereinsverwaltung	299 DM
Einn.-Überschuß Buchf.	299 DM
Privatbuchhaltung	199 DM
KassenBuch	179 DM

Roland Schmidt, Software-Büro, Kaiser-Heinrich-Str. 33
94491 Hengersberg
Tel.: 0 99 01/70 79, Fax 73 84 **G**

SCAN - SERVICE FÜR BASIC U. PASCAL PROGRAMMIERER.
1. Scannen und formatieren Ihrer Bilder in den Formaten 640x480 /16 (BASIC) u. 320x200 **bis 800x600 / 256 Farben in Turbo-PASCAL!** (SVGA 512 kB)
2. Einbinden (ohne bes. Vorkenntnisse) in BASIC o. PASCAL Programme mit MC-GRAPH.
Ausführliche Info (kostenlos)
InfoDiskette 1.2 MBDM 10
MC-GRAPH Quellcode DM 24
MATHCOM IM ZIEGENFÖRTH 12
38108 BRAUNSCHWEIG
Tel: 05 31/35 16 73

CLIPPER 5.2 und Clipper Tools, beider US Version fuer DM 800.-/ 200.- von privat zu verkaufen.
TEL.: 0 64 21/4 63 98

Achtung Software-Entwickler zur Erstellung Ihrer Manuals liefern wir Ringbücher, Buchschuber, Verpackungen und diverses Zubehör. Info durch SMS Siegmund Manual Service Bismarckstr.78, 38667 Bad Harzburg Tel.0 53 22-17 31
Fax 16 43 **G**

Word Perfect 5.2 f.Win.dt.	449,-
MS-Word 2.0b für Win. dt.	590,-
MS-Excel 4.0 deutsch	590,-
Corel-Draw 3.0, deutsch	259,-

SOB GmbH, Fichtenweg 7, 27283 Verden
Tel.0 42 30/4 53 FAX 0 42 30/5 05 **G**

TOTO/LOTTO PC? -> 0 74 33/3 67 77 **G**

Gr. Auswahl an CD-Roms + alle PC-Bücher, Kataloge kostenlos.Supergünstig:Seagate/Maxtor-Festplatten. Tel: 05 11/57 75 77, Fax: 57 62 98 **G**

Etiketten-Manager Größe frei definierbar. Vollversion 50 DM DEMO 5 DM. H.W.Wölwer,5000 Köln 80 Piccolominstr. 316 **G**

DBFiBU 7.02
Finanzbuchhaltung mit Clipper, inkl. OP,BWA,Bilanz,Netzwerk.
D. Stührenberg, Schulweg 3, 26203 Wardenburg, 0 44 07/67 57,Fax: 86 04**G**

PC-LOTTO-AKTUELL 3.0 jetzt auch mit einer persönlichen Tippreihen-Verwaltung, die Ihnen das manuelle Tippzettelvergleichen am Ziehungstag erspart. Ideal auch für große Tippgemeinschaften, da bis zu 26.000 Tippreihen archiviert und in Sekundenschnelle ausgewertet werden können. Bei Voll- und VEW-Systemen werden sämtliche Treffer in den einzelnen Gewinnklassen automatisch ermittelt.**PC-LOTTO-AKTUELL** umfaßt neben der Normalscheinreihe alle Voll- und VEW-Systeme von 7 bis zu 26 Systemzahlen; hierbei auch rückwirkende Gewinnermittlung von beliebigen Tippreihen möglich:exakte Einsatz-/Gewinn-/Verlustrechnung in DM/Pf (z.B. von 1955 an). Vielseitige Statistiken, Druckerauswertungen, Super-Laufgeschwindigkeit. **PC-LOTTO-AKTUELL** beinhaltet alle bisherigen Ziehungen und auch Gewinnquoten. Programmgröße: 2,7 MB. Komplettpreis: 89,- DM (Scheck o. Nachnahme). R. Sumaski,Holthauserstr. 30, 45897 Gelsenkirchen,
INFO: 02 09/59 26 32

Konvertierungs-Programm
für beliebig große Dateien (sehr schnell). Umwandlung beliebiger Byte-Sequenzen.Sequenzen sind über eine ASCII-Tabelle frei konfigurierbar.Preis DM 99,— Bestellung unter:
Tel.: 0 20 53/55 56 ab 18 Uhr

neu **LEHRERKNECHT 5.1** *neu*
Basispaket: Schülerdatei 69 DM
Erweiter.in Verb.m.Basispaket:
Leistungsdatei a. Schulf.49 DM
Zeugnisdruck Text/Noten 49 DM
BJS-Ausw./Sp.Abz./Noten 49 DM
Paketpr.: 108 DM,139 DM,159 DM
Prüfdisk 5 DM, Tel.0 52 54/6 86 67
W.Tombers Tel./Fax.0 52 54/6 51 98
Rodenbruch 50, 33106 Paderborn **G**

Ihre Software zu Festpreisen entwickeln wir Ihnen unter Dos, Windows und OS/2. Ves EDV-Anlagen GmbH, Kampstr. 35, 45468 Mühlheim/R. Fax 02 08/38 39 34 **G**

Komfortable Auftragsverwaltung 799,- Demo 30,- Heilpraxisverwaltung 899,- Demo 20,- Händleranfr.erwünscht! Tel.0 72 43/ 9 87 01 Fax 9 82 04 **G**

E-TECHNIK:
Ideal für den Elektriker.
Abnahmebericht,
Licht-u. Wärmetechnik, Netztechnik, Grundlagen. Vollvers. 119 DM
Demo 15 DM
Tel. 0 85 46/28 27,

KLEINANZEIGEN

############################
Enorm! Garantiert, geprüfte
erstklassige Ware zu sage
und schreibe 2 DM je Disk. Im
Angebot über 14000 Disketten
über 3200 deutsche,3200 Spezial.
PC-Sig.bis 3200 mit den neuesten
Updates.Viele weitere Serien
NEU:UNIX über 600, Windows über
1000 DEMO-Disk. und Katalog
gratis. M. Vogt, Freeware-Service
Postfach 6 06
41011 Mönchengladbach 1
Tel. 0 21 61/63 21 32
########################## **G**

Alles für die katz' ? Nein !
Catdsk ist ein anwenderfreund-
liches Suchprogramm für die
Archivierung Ihrer Floppies.
Zuerst katalogisieren Sie alle
Ihre Floppies zusammen mit den
von Ihnen vergebenen individu-
ellen Disk-Nummern auf der
Festplatte. Wenn Sie jetzt
Dateien, Spiele oder ein Ver-
zeichnis suchen, wird CAT Ihnen
sagen auf welcher Floppy Sie
es finden können. CAT kann
natürlich noch mehr.
Sie werden erstaunt sein welch ein
nützliches Haustier Sie mit CAT
erworben haben. CAT ist stu-
benrein und braucht nur Windows
3.x anstatt Katzenfutter.
Der Preis 50 DM.
DWARF Software, Mohnweg 2b,
D-50999 Köln. 0 22 36/6 82 67

Schüler- u. Notenverwaltung
incl. Zeugnisdruck **DM 79,—**
Unterrichtsplaner, div. Kalender,
Stoffverteilungspläne **DM 79,—**
Info kostenlos. Klaus Ziegler,
Wiesenstr. 60, 76706 Dettenheim**G**

Hotel 2001. Das Verwaltungs-
programm für **Hotels und**
Pensionen. W.K- Bernhard,
Feldstr. 40, 5788 Winterberg,
02981/6563 **Demo-Disk DM 40**

Biete Hardware

KYOCERA Laser Drucker F 2200
2 Schachteinzug, Sorter 1,5MByte
RAM, 300DPi mit Originalhandbuch
neue Trommel, neue Entwicklereinheit
Preis. VHS: Tel: 0 76 41/17 76
Fax: 0 76 41/31 08

DIN AO Plotter (+Überlänge)
Typ Calcomp 1043 - 8 Stift Mech.
kompl. mit Zubehör VB 6500,-
Tel.: 0 89/16 78 27 28

*******ACHTUNG DESK-JET BESITZER*******
NACHFÜLLSET FÜR TINTENPATRONE
TINTE (3x Füllen), FÜLLZUBEHÖR,
ANLEITUNG VORKASSE DM 29,90,
NACHN. DM 32,90, VERSAND DM 4.-
Orig.HP 51608A Patr. ab DM 35,90
FRISCH, Entengasse 8, 7800 Frbg.
T.0 76 64/16 07 FAX 07 61/13 24 77**G**

SIMMS und mehr günstig!
Carsten Fritsch Techno-Vertrieb
Händler mit Nachweis gesucht
Tel:0 61 26/5 54 44, Fax: 5 79 86 **G**
DRAMs, SIMs, SIPs, Co-Pros
usw.günstig SoftCo E.Dietz, Tel.:
0 60 43/73 97 **G**

BIETE TRAGBAREN TINTENSTRAHL-
DRUCKER MIT ZUB.VB DM 350,-
TEL.: 0 26 54/78 89

---

2 Jahre Garantie auf
Komplettsysteme,
386DX/40 bis 486DX2/66 Local Bus,
17" Monitor AOC ab 1398, Citizen
Drucker und CD's zu Großhandels-
preisen, Preisliste anfordern bei D.T.
Grünter, Postf.1126, 73777 Deizisau
Tel: 0 71 53/2 60 10 **G**

############################
DIN-A3-PLOTTER
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl.mit
Gehäuse und Interface nur **DM 349!**
Fertiggerät nur **DM 449!**
Bauplan **DM 10!** Auflösung 0,1 mm,
Geschwindigkeit 70mm/sec. Kosten-
loses Info bei P.Haase,Dycker Str.3
41472 Neuss 22, Tel.0 21 31/8 43 40
Fax.:0 21 31/98 00 8
########################## **G**

NACHFÜLLTINTE-Schwarz+Color
Drucker von Canon, HP, IBM usw
Qualität: ORTECH Dokumental
für Laser-Tinte-Matrixdrucker:
HDG direkt: 0 61 55/23 39 **G**

PC SERVICE MENDEN
IBM-Kompatible ab DM 825
HD 40MB DM 258 HD 240MB DM 628
Tel/Fax:(0 22 41)31 10 13 **G**

IBM-Kompatible ab DM 825
386 ab DM 965, 486 ab DM 1460
HD 40MB DM 248, HD 240MB DM 588
PCS MENDEN Tel/Fax: (0 22 41)31 10 13**G**

Steuerungen am PC-Druckerport
16, 32, 48 TTL-komp. In/Out
Relais u. Optokopplerkarten
AD-Wandler, 8Kanäle DA-Wandler
inkl. Treibersoftware ab 29.-DM
Dipl.-Ing. E. König 0 62 01/4 36 04

Mehr als tausendfach bewährt!
Ruhe durch Gebläserechnung für
PC-Netzteile,**SILENCER** ab 29,-DM
Fa.Zühlke 0 30/7 73 71 75
12207 Berlin, Ostpreußendamm 132 **G**

486/33 Cas.Desktop,8 MB RAM,
210 MB FP, 1 MB VGA ET4000,
3,5 & 5,25 LW, 14" C.Mon.DOS
WIN DM 2998,- Tel.07 11/35 51 84

SCSI-Festplatten 40 bis 520 MB

---

z.B. Fujitsu M2623FA 800,-DM
Syquest SQ5110C 450,-DM
alle Artikel bis zu 30% unter
Neupreis auch SIMM sehr günstig.
200MBConner nur 360,-DM
weitere Preise auf Anfrage
Tel.0 46 35-20 49

PC-UMRÜSTUNG U. REPARATUR
NETZWERK-SERVICE/LÖWE COMP.
TEL.0 21 73/6 58 65,FAX 6 58 45 **G**

IBM-Profi-Arbeitsplatzsystem
Alles ORIGINAL IBM: PS/2 Mod80
Micro-Channel-Architek., 80 MB
Festplatte, 2 MB Hauptspeicher
3,5"Disk.lw. (1,44 MB), Post-
Script-Laserdrucker (300 dpi),
16" Bilds., Maus, dtsch.Tast.
(NP 26.000 DM) Kompl. 4800 DM!
Tel.+Fax (0 74 28)25 05

MAINB.286/386SX VGA,I/O,CONTR.
KARTE VGA-MONITOR 03 31/87 85 07

Hewlett-Packard:
Kostenlos: HP-Zubehörkatalog
....
Alles was Sie für HP-DeskJets/
-PaintJets/-LaserJets/-Plotter
benötigen, finden Sie hier im
40seitigen 4-Farb-Katalog
....
Sündorf GmbH, 6100 Darmstadt 13
Tel.0 61 51/94 70-0 (Fax:92) **G**

Farbbaender sehr guenstig
Bestelltelefon:0 22 62/51 16
Vers.kosten 7 DM.
Rechnung zahlb. innerh. 30 Tagen **G**

Suche Software

Suche (POWER-)BASIC-Routinen
zur Druckausgabe (9/24-Nadel/
Laser/Deskjet) von Grafiken
(oder PCX-Files). K.Ellinger
Gartenstr. 24, 65812 Bad Soden

Suche Microsoft C-Compiler Ver-
sion 5.1 oder 6.0 bzw.
Microsoft QuickC und Turbo-Pascal
Compiler Vers.5.0 Angebote an:
Dieter Nagel, 24159 Kiel
Falkenhorst 17, Tel.04 31/39 17 90

Suche Hardware

SUCHE NEC-P6 M.DEFEKT. DRUCKKO
PF/MECHANIK TEL.0 21 02-84 46 70

RAM-SIMMS 70ns oder schneller
1MB & 4 MB Chips gesucht.
Angebote an Tel: 07 11/35 51 84

CPUs 486/66 o.Pentium
gesucht Tel.0 21 31/51 11 84

Suche Endlos-Traktoreinzug f.
Citizen-Projet Tel: 0 21 33/1 01 10

Verschiedenes

Deutsche Anleitung für Genius GS
4500 mit Beispielen, keine simple
Übersetzung! 45,- DM, Info anfordern!
P. Gerstle, Mittelstr.5,6765 Dannenfels

Alle PC-Bücher! **COM.LIT** Versand-
buchhandlung Abt.DMV,Postf.125
5,4133 Neukirchen, Tel.:0 28 45/3 35
08 * Fax:0 28 45/3 76 31 **G**

Software für IBM-PC u.Kompatible
nach Ihren Vorstellungen. Fragen
an: software service, Postfach
300513, 51334 Leverkusen,
Beantworter: 0 21 71/4 85 47 **G**

Geld verdienen mit dem PC. Zahlreiche
Geschäftsideen liefert neuartige Wirtschafts-
zeitschrift. Gratisinfo: "Geschäftsidee",
Th.Heuss-Str.4/DOS342, 53177 Bonn **G**

KONVERTIERUNG (ca.900 Formate)
Text-,Datenbank-,u.Grafiküber-
tragung von **A**pple bis **Z**enith ab
DM 35,-/Disk. T.:0 21 02/84 65 33 **G**

Geschäftsverbindungen

CLIPPER/-AddOn PROFI mit mehrj.
Support-Erfahrung schreibt Programme
und Funktionen zu Festpreisen und hilft
Ihnen bei Problemen, spez.beim Einsatz
verschiedener Tools untereinander.Auch
Übernahme von Support. Händleranfra-
gen erwünscht. Chiffre:00008

DISKETTEN-COPIER-SERVICE
ALLE FORMATE - ALLE SYSTEME
INFO: FAX 07 11-6 40 02 38 **G**

** Quelltext Handwerkerprogramm
** mit DATANORM, Fakturierung, Text,
Kunden, Artikel etc. kompl. abzu-
geben.Beste Gewinne! DM 9.500,–
Anfragen an FAX 05 11-39 29 30 -
Tel: 05 11-39 29 20 **G**

Clipper-Programme, objektorientiert
m.flexibler, tasten/mausgesteuerter
Fensteroberfläche erstellt Profi
Hamburg Tel/Fax: 0 40/5 51 43 02 **G**

Stellenmarkt

SUCHE NEC-P6 M.DEFEKT. DRUCKKO
PF/MECHANIK TEL.0 21 02-84 46 70

RAM-SIMMS 70ns oder schneller
1MB & 4 MB Chips gesucht.
Angebote an Tel: 07 11/35 51 84

CPUs 486/66 ,,no.Pentium
gesucht Tel.0 21 31/51 11 84

SUCHE ENDLOS-TRAKTOREINZUG
für Citizen-Projet Tel: 0 21 33/1 01 10

Club

PC-CLUB FÜR IBM KOMP. SUCHT
ÜBERREGIONAL MITGLIEDER.
INFO-DISKETTE GEGN 2,— DM
(BAR/BRIEFMARKEN)
A. MODER, FLÜGELBAHNHOF 35,
D-8640 KRONACH,TEL.:0 92 61-4 05 77

USER-CLUB für Amstrad/Schneider
PC 1640/1512-Anwender sucht noch
Mitglieder. Inform.- und Erf.-Austausch
stehen an erster Stelle. Info kostenlos
bei Willy Stern,
Kennedystr. 38, 8039 Puchheim.
Tel. 0 89/8 00 25 45 Anfragen auch
unter BTX 0 89/80 89 12, es wird
gleich geantwortet.

EINKAUFSFÜHRER

Trickkiste

Windows und Windows-Applikationen: Haben Sie Tips und Tricks zur grafischen Oberfläche Windows oder zu Windows-Applikationen parat? Es brauchen nicht gleich lange Listings zu sein. Kleine Anregungen, die die Arbeit und den Umgang sowohl mit Windows als auch mit Anwendungen, die unter dieser Oberfläche laufen, erleichtern, werden wir drucken.

Makros: Haben Sie Listings zu Anwendungen? Schicken Sie diese ein. Gute Chancen, sie auf diesen Seiten wieder abgedruckt zu finden, haben Ihre Makros dann, wenn sie nicht länger als 50 Zeilen sind. Ihrem Erfindungsreichtum sind keine Grenzen gesetzt. Vielleicht haben Sie auch Makromaterial in der Schublade liegen, das Sie einer größeren Anwenderschar zugänglich machen möchten. Nur zu!

DOS und DOS-Anwendungen: Zwar ist inzwischen eine Reihe von Oberflächen auf dem Markt, die die Arbeit mit dem etwas spröden Betriebssystem DOS erleichtern, doch gibt es sicherlich noch Anwender, die auf diesen Komfort verzichten und sich mit kleinen Kniffen oder Stapelprogrammen die Arbeit erleichtern. Gehören Sie auch dazu? Schicken Sie uns Ihre Anregungen zu, sei es nun zu DOS oder zu DOS-Applikationen, sei es zu Textverarbeitungen, Tabellenkalkulationen, Datenbanken, integrierten Paketen oder zu Mal- und Grafikprogrammen.

Schicken Sie Ihr Material, am besten auf Diskette, an unten stehende Adresse ein. Handelt es sich dabei um Listings, sollten Sie diese in einem beigefügten Text erläutern. Unsere Anschrift lautet:

Redaktion DOS International, Stichwort »Trickkiste«, Gruberstr. 46a, 85586 Poing.

DOS INTERNATIONAL

Private Anzeigen: Nur DM 6,– je angefangene Zeile.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 15,– je angefangene Zeile zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **DOS INTERNATIONAL** für

☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke
(gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

DMV-VERLAG
DOS International
Fuldaer Straße 6
37269 Eschwege

VERÖFFENTLICHUNG NUR GEGEN VORAUSKASSE

Bitte veröffentlichen Sie nebenstehenden Text in der nächsterreichbaren Ausgabe der DOS INTERNATIONAL

☐ Den Betrag buchen Sie bite von meinem Konto ab*

BLZ

Konto-Nr.

Bank

☐ Scheck liegt bei.*

*zutreffendes bitte ankreuzen

ABSENDER (Bitte in Druckbuchstaben) / Kunden-Nr. (falls bekannt)

Vorname/Name

Straße/Nr. / Postfach

PLZ Ort

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Waren besitze.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur bei Privat). Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis.
In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ Geschäftsverbindungen
☐ Software ☐ Software ☐ Verschiedenes

SEMINARBÖRSE

Anzeige

max. 20 Z. PLZ/ORT	max. 40 Z. ANBIETER/ADRESSE	max. 14 Z. TELEFON	max. 48 Z. THEMA	max. 12 Z. TERMIN	max. 9 Z. PREIS
bundesweit	Reil & Gottschalk Hedwigstraße 17 • 50999 Köln	Tel: 0221/ 39 77 12 Fax: 0221/ 39 77 15	63 verschiedene EDV-Seminare auf VHS-Video, die preiswerte und effiziente EDV-Schule zu Hause. Themen: z.B. Excel, 4.0 DOS 6.0, Pagemaker 5.0	Termin bestimmen Sie Info anfordern!	69,– bis 169,–/ Kurs
FFM/DA/OF/WI	Hoppe Unternehmensberatung BfIM+Schulung	06104 /6 53 27	Software in Einzel-Intensiv-Trainings & Gruppe	individuell	245,– / 4.P
22769 Hamburg	MIKRO PARTNER GmbH, Alsenstr. 2	0 40/43 13 51-20	EDV-Grundlagen, Software f. Windows, Text-/Kalkulationssoftware	monatlich	ab 240,– DM
24157 Kiel	Krupp MaK Maschinenbau GmbH, Postfach 90 09	04 31/39 95-27 97	Novell-Netzwerke, Clipper 5.0, C ++, CAD, DTP u.v.m.	Seminarplan	auf Anfrage
40547 Düsseldorf	Quarterdeck Office Systems GmbH, Fritz-Vomfelde-Str. 10	Tel.: 02 11-59 79 0-0 Fax: 02 11-59 79 0-15	DESQview/ X - X Window für DOS unter QEMM	11.10. -13.10.93 29.11. -01.12.93	DM 1.800,– / Seminar DM 1.300,– / 2-tägige Schulung DM 700,– / 1-tägige Schulung Preise verstehen sich zzgl. Mwst.
45277 Essen	Software-Schulung u. Beratung Gisela Koeller	02 01/58 88 21	Windows, Word, WP (DOS + Windows) Excel; Frauenkurse	auf Anfrage	ab DM 300,–
50672 Köln	Conditio GmbH, Friesenplatz 17 a	02 21/51 20 36	Grund-, Kompakt-, Aufbaukurse, Workshops z.B. in DOS.Windows, WinWORD, WordPerfect/Win, MS Access, Paradox/Win, Improv, MS Excel, Charisma, Freelance/Win	laufend gemäß Seminarplan oder auf Anfrage	auf Anfrage
55411 Bingen	FORUM GmbH, Am Ockenheimer Graben 54	0 67 21/ 1 20 92	Novell-Systemadministration – Troubleshooting Drucken im Netz – Netzwerkdienste – HOST	auf Anfrage	auf Anfrage
6442 Rotenburg/F	EDV-Bildungsinstitut der GBS	06623/20 91	DOS, UNIX, EXCEL, WORD, WORKS u. WINDOWS, u.a.	auf Anfrage	ab 300.-
64625 Bensheim	EDV Service und Schulung Daniela Schulz	Tel.: 06251/642 47 Fax: 06251/654 10	Dos, Windows, Excel, Harvard Graphics, Designer u.a. Wir sprechen mit Ihnen spezifische Kursinhalte ab	auf Anfrage	auf Anfrage
80538 München	objectware Software Engineering GmbH	089/ 22 91 11	Windows, WinWord, Excel, OS/2, Novell Netware, OO-Technologien, C++, Smalltalk	lt. Seminarplan und vor Ort	auf Anfrage
81379 München	dc soft GmbH, Machtlfinger Straße 26	Tel.: (089) 78 58 910 Fax: (089) 78 58 91 11	Clipper 5.2 für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis. von Computer Associates autorisierte Clipper- Schulungen	laufend in M/F/H/DU	auf Anfrage
82041 Oberhaching/Mchn.	Hilf! GmbH, Keltenring 2-4	089/613 790-0	ANSI C, C++, Win. 3.1 Progrng., Win. NT Progrng.	lt. Plan u. vor Ort	siehe Seminarplan

Eine Bitte an unsere Abonnenten

Vermerken Sie bei Schriftverkehr und Zahlungen neben der vollständigen Anschrift stets Ihre Abo-Nummer.

Sie vermeiden damit unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung Ihres Abonnements.

Vielen Dank

Ihre DMV-Versandabteilung

MIT DEM PROGRAMM-QUARTETT ERGO-WORKS 4.0...

S. Menzel

... SPIELEN SIE DIE ERSTE GEIGE.

4 auf einen Streich: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank und Desktop. – Damit sind Sie perfekt ausgerüstet.Die SAA-konforme grafische Benutzeroberfläche mit Fenstertechnik ermöglicht Ihnen die schnelle Bedienung – per Maus oder Tastatur.

ERGO-Works besteht aus folgenden Programm-Modulen, die auch einzeln erhältlich und voll funktionsfähig sind.

Die Bestell-Hotline: 08121/769-102 oder fix faxen: 08121/769-103

ERGO-Works 4.0

ERGO-CALC 4.0

Dieser exzellente Rechenkünstler erstellt Ihre private Fahrtkostenabrechnung ebenso, wie die Betriebsabrechnung Ihres Unternehmens:

- Finanzmathematische Formeln inkl. LIA und ZZR
- Automatische Währungseinstellung
- Alle wichtigen Funktionen mit der Maus über Icons schnell bedienbar
- vielfältige Fonts, Raster und Rahmen für ausdruckstarke Präsentationen

ERGO-BASE 4.0

Die leistungsstarke Datenbank selektiert Ihre Daten in x-beliebiger Suchfolge. Durch zusammenklicken der Suchbedingungen vermeiden Sie Fehleingaben und komplizierte Abfragecodes.

- Freie Maskenerstellung – egal ob beim Eingeben, Suchen oder Betrachten
- gleichzeitiges Arbeiten an 3 verschiedenen Datenbanken
- Serienbriefanbindung an die gängigsten Textverarbeitungen

ERGO-WRITE 4.0

Die komfortable Textverarbeitung mit SAA-konformer grafischer Oberfläche und Fenstertechnik ermöglicht Ihnen eine schnelle Maus- und Tastaturbedienung.

- Durch dBase-Kompatibilität erstellen Sie Serienbriefe auf einfachste Weise
- Die Pixelgrafik-Einbindung ermöglicht Ihnen aussagekräftige Präsentationen
- Durch WYSIWYG-Darstellung sehen Sie Ihr Druckbild nicht erst auf dem Papier

ERGO-DESKTOP 4.0

Mit dieser grafischen Benutzeroberfläche haben sie Ihre Festplatte durch die übersichtliche Baumstruktur im Griff und Standardoperationen, wie Kopieren und Löschen von Dateien, werden zum Kinderspiel.

- Mit der TSR-Verwaltung entfernen und laden Sie ohne Systemneustart speicherresidente Programme
- Noch schnelleren Programmstart ermöglicht das Icon-gesteuerte Menüsystem
- Durch frei festzulegende Paßwörter und Zugriffsrechte können mehrere Nutzer Ihre Daten schützen

ERGO-Works 4.0 – Das Superpaket
Alle vier Programme in einem Paket

❑ **Nur DM 249,95***

- ❑ **ERGO-Calc 4.0 DM 99,95***
- ❑ **ERGO-Base 4.0 DM 99,95***
- ❑ **ERGO-Write 4.0 DM 99,95***
- ❑ **ERGO-Desktop 4.0 DM 99,95***

DMV SOFTWARE

IMMER VOLLES PROGRAMM!

Tips & Tricks gesucht

Die Redaktion der DOS INTERNATIONAL ist ständig auf der Jagd nach genialen Routinen, brillanten Tricks, aber auch nach kleinen Alltäglichkeiten, die das Leben mit dem Computer leichter machen. Senden Sie deshalb Ihren Tip oder Trick an die

Redaktion
DOS INTERNATIONAL
Stichwort »Tips + Tricks«
Gruberstraße 46a
85586 Poing b. München

Latein 3.0

Viele denken mit Schaudern an ihre Schulzeit zurück, wenn das Stichwort »Latein« fällt. Wenn Sie sich zur Zeit mit dieser alten Sprache herumplagen, sollten Sie sich Latein 3.0 einmal näher anschauen (Bild 1). Das Programm besteht aus zwei, über Pull-down-Menüs exzellent zu bedienende Module:

- eines zum »Pauken« von Vokabeln
- und eines zum Trainieren der lateinischen Grammatik.

Den Vokabeltrainer können Sie manuell mit neuen Vokabeln erweitern und in Form von Lektionen zusammenfassen. Für das Lernen stehen dann verschiedene Methoden bereit. Abgerundet wird der Trainer unter anderem von der üblichen Statistikfunktion. Analog dazu arbeitet der Grammatiktrainer, der Sie vorrangig mit den verschiedenen Tempora, Deklinationen und Pronomina vertraut macht. Alles in allem ist Latein 3.0 ein leicht zu handhabendes Lernprogramm, das mit 49 Mark sehr preiswert ist.

Info: Computer Solutions, 85561 Grafing (Disk 4193)

Bild 1. Latein 3.0 fragt Vokabeln ab und testet zusätzlich Ihre Sattelfestigkeit in puncto Grammatik.

Shareware-Ecke

Vielleicht denken Sie, daß wir der Shareware viel zu wenig Platz einräumen. Dann können Sie sich auf die Ausgabe 12'93 freuen: Einer der Schwerpunkte darin wird sich mit diesem Thema befassen.

Für diesen Schwerpunkt benötigen wir Ihre Mitarbeit. Uns interessiert Ihre Meinung und Ihre Erfahrung. Natürlich benutzen Sie Shareware, anderfalls wäre das hier nicht »Ihre« Rubrik. Doch jetzt die Gewissensfrage: Wie sieht es mit Ihrer Registrierung als Nutzer von Shareware aus? Ob Sie es tun oder nicht – sagen Sie uns warum.

Sie sind Sharewareautor. Dann haben Sie gewiß Erfahrungen mit den Anwendern der von Ihnen mit viel Idealismus und unter großem Arbeitseinsatz entwickelten Programme gesammelt. Bitte schreiben auch Sie uns.

Unsere Adresse lautet:

Redaktion DOS International
Stichwort: »Shareware«
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München

Selbstverständlich behandeln wir Ihre Angaben vertraulich. Wenn Sie möchten, dürfen Sie auch anonym schreiben.

Ich freue mich auf Ihre Post, die Sie bitte so abschicken, daß sie spätestens bis zum 11. Oktober bei mir ist.

Mit freundlichen Grüßen

(Herwig Weihe)

Scanmenu 2.0

Für 30 Mark hat das Herumärgern mit der Kommandozeile des Virenscanners Scan von McAfee endlich ein Ende. Mit dem deutschen Programm Scanmenu 2.0 steuern Sie die Suche nach Viren bequem über ein Pull-down-Menü (Bild 2). Hierfür müssen Sie Scanmenu nur mitteilen, in welchen Verzeichnissen sich die Scan-Programmdateien befinden, und schon kann es loslegen.

Ohne die lästigen Parameter durchforsten Sie alle vorhandenen Festplatten nach Viren, selektieren gezielt einzelne Verzeichnisse oder beschränken die Suche auf einzelnen Dateien beziehungsweise den Hauptspeicher. Auch alle anderen in Scan enthaltenen Parameter, wie beispielsweise den zum Generieren einer Reportdatei oder den zum Prüfen von Disketten, setzen Sie bequem ein, ohne sich nur einen Gedanken über den benötigten Schalter zu machen.

Gleiches gilt für die Prüfsummen. Menügesteuert hängen Sie diese an Dateien an, überprüfen oder entfernen sie wieder. Hat Scan Viren gefunden, können Sie diese ebenfalls via Scanmenu entfernen. Wenn Sie sich bisher immer über den »Parametersalat« bei Scan geärgert haben, sollten Sie nicht zögern, sich Scanmenu zu besorgen, da das Programm nicht nur in Anbetracht der günstigen Registrierungsgebühr eine feine Sache ist.

Info: Computer Solutions, 85561 Grafing (Disk 4421)

Bild 2. Virensuche per Pull-down-Menü: Scanmenu 2.0 macht endlich Schluß mit den lästigen Parametern beim Virenscanner von McAfee.

Depot 2000 5.03

Wenn Sie Aktien oder Wertpapiere besitzen, übernimmt in der Regel Ihre Hausbank die Verwaltung Ihres Portefeuilles. Mit Depot 2000 5.03 behalten Sie auch von zu Hause aus immer den Überblick (Bild 3).

Bild 3. Neben der bequemen Verwaltung von Depotbewegungen bietet Depot 2000 zahlreiche Listen- und Auswertungsoptionen.

Zunächst einmal können Sie beliebig viele Depots mit individuellen Zinssätzen und Gebühren anlegen. Jede Transaktion erfassen Sie mit Anzahl, Kaufdatum, Kurs und Gebühren. Ebenso einfach verbuchen Sie fällige Dividenden oder Bezugsrechte. Interessant wird es dann bei den Listen und Auswertungen. Depot 2000 bietet Ihnen neben einfachen Bestandslisten, Umsatz- und Gewinn-&-Verlust-Listen auch detaillierte Übersichten der Zins- und Dividendenzahlungen sowie einen Liquiditätsplan. Noch einen Schritt weiter gehen die drei Berechnungsfunktionen, die eine Analyse einzelner Papiere mit Depotwertberechnung und Erfolgsermittlung erlauben.

Die Ergebnisse geben Sie wahlweise auf dem Bildschirm oder dem Drucker aus. Auch wenn die Bedienung des Programms an einigen Stellen etwas antiquiert erscheint, sind die 70 Mark für die Vollversion durchaus sinnvoll angelegt.

Info: Computer Solutions, 85561 Grafing (Disk 3693)

Multimedia Maker

Mit dem amerikanischen Multimedia Maker sind Sie in der Lage, Präsentationen, Diashows und Demos aus vorhandenen Grafik- und Sounddateien zusammenzustellen (Bild 4). Für diesen Zweck unterstützt das Programm PCX-, TIFF-, TARGA- und GIF-Grafiken sowie Voc- und CMF-Sounddateien. Gesteuert werden die Präsentationen über einfache Batchdateien. Das Zentrum des Programms ist ein komfortabler Texteditor, über den Sie wie bei der Batchprogrammierung die einzelnen Phasen einer Präsentation definieren. Damit dies funktioniert, kommen zahlreiche kleine Programme zum Einsatz, mit denen Sie über Kommandozeilenparameter den eigentlichen Ablauf steuern.

Sie können sich nicht nur Grafiken anzeigen und Sounddateien abspielen lassen. Vielmehr stellt Ihnen Multimedia Maker zwölf interessante Effekte zur Verfügung, über die Sie einzelne Bilder innerhalb einer Präsentation effektvoll ein- und ausblenden. Selbstverständlich können Sie auch festlegen, wie lange eine Grafik am Bildschirm erscheinen soll. Außerdem lassen sich Grafiken drehen, invertieren oder in Fenstern am Bildschirm ausgeben.

Neben Grafiken stehen Ihnen Texte in verschiedenen Schriftgrößen mit beliebiger Schrift- und Hintergrundfarbe zur Verfügung, die Sie über Koordinatenangaben frei am Bildschirm plazieren. Schließlich bietet das Programm für die interaktive Steue-

Bild 4. Mit einfachen Batchbefehlen und dem Multimedia Maker gestalten Sie ansprechende Demos, Diashows und Präsentationen.

rung Ihrer Kreationen eine Reihe von Tastatur- und Mausbefehlen. So können Sie beispielsweise kleine Auswahlmenüs definieren, über die sich ein Ablauf steuern läßt. Da es sich um »echte« Batchdateien handelt, können Sie Multimedia- auch mit normalen DOS-Befehlen kombinieren, etwa zum Starten von Anwendungen.

Die Sharewareversion bietet nicht die gesamte Vielfalt. So steht beispielsweise nur eine Schriftart zur Verfügung. Sie erhalten jedoch einen guten Einblick in die Leistungsfähigkeit des Programms. Falls es Sie überzeugt, bekommen Sie für 79 US-Dollar die vollständige Version. Hier können Sie unter anderem die Batch- in eine Exe-Datei umwandeln und so den Ablauf einer Präsentation beschleunigen und die Datei vor einem Zugriff schützen.

Info: Nane Jürgensen, 82194 Gröbenzell

Top Secret 2.1

In der PC-Welt wird Datenschutz großgeschrieben. Was aber machen Sie, wenn Programme keine interne Schutzfunktion aufweisen

Bild 5. Durch gezieltes Verschlüsseln schützt Top Secret auch komplette Verzeichnisse vor unbefugtem Zugriff.

oder Sie Datendateien vor unbefugtem Zugriff sichern wollen? Eine recht einfache Lösung (für 79 Mark) ist das deutsche Utility Top Secret 2.1 (Bild 5).

Über den sogenannten FEAL-8-Algorithmus, der als sehr sicher gilt, werden ausgewählte Dateien und selbst komplette Verzeichnisse mit einem Schlüsselwort kodiert, das zwischen sechs und 16 Zeichen lang sein kann. Die zu sichernden Dateien wählen Sie über ein Verzeichnisfenster aus und geben ein Zielverzeichnis an, in dem die verschlüsselte Version der Datei abgelegt werden soll. Wahlweise können Sie die Originaldatei dabei löschen. Beim Dekodieren wird die hergestellte Datei automatisch in ihr ursprüngliches Verzeichnis kopiert. Top Secret eignet sich vor allem für das Archivieren gesicherter Dateien. Beim Kodieren täglich benutzter Daten ist der Weg über das Programm-Menü etwas umständlich.

Info: Computer Solutions, 85561 Grafing (Disk 4421)

Co-Plan 1.0

Das deutsche Programm Co-Plan 1.0 vereint Adreßverwaltung, Terminkalender und Texteditor unter einer einfach zu bedienenden SAA-ähnlichen Oberfläche (Bild 6). Als gute Arbeitshilfe erweist sich die kontextsensitive Hilfefunktion. Die Leistungsfähigkeit der einzelnen Module kann sich problemlos mit »Spezialprogrammen« messen. Bemerkenswert sind die geringen Hardwareanforderungen, die Co-Plan für den Einsatz auf Notebooks prädestiniert.

Die Datenbank bietet Ihnen Raum für bis zu 999 999 Adressen. Neben den Standardfeldern für Anschrift, Geburtstag und Telefon können Sie bis zu 16 zusätzliche Datenfelder à 40 Zeichen definieren. Über eine Suchfunktion selektieren Sie Adressen und speichern das Ergebnis auf Wunsch in separaten Listen. Der Texteditor verfügt über einfache Blockfunktionen zum Kopieren, Verschieben, Drucken und Sortieren. Über Variablen greifen Sie hierbei auf Adreß- und Systemdaten sowie Formatierungsoptionen zu und haben so blitzschnell ansprechende Einzel- beziehungsweise Serienbriefe bis zu einer Größe von 2500 Zeilen mit je 100 Zeichen angefertigt. Recht praktisch ist die Textbausteinfunktion, über die Sie vorgefertigte Masken in Ihre Texte übernehmen. Für den Ausdruck lassen sich verschiedene Seitenlayouts mit Kopf- und Fußzeilen anlegen. Die Terminverwaltung erlaubt Ihnen schließlich, neben einfachen Terminen auch periodische Ereignisse zu erfassen. Beim Programmstart werden Sie dann an anstehende Ereignisse erinnert. Ein einfaches Belegungsdiagramm gibt Ihnen einen Überblick über Termine. Der programmierbare Taschenrechner, ein passabler Dateimanager sowie zahlreiche kleine Funktionen wie Logbuch oder Datensicherung komplettieren Co-Plan zu einem rundum gelungenen Programm, das mit 95 Mark mehr als preiswert ist.

Info: Computer Solutions, 85561 Grafing (Disk 4423)

(Stephan Düpre/hw)

Highlight des Monats

Condor 3.1

Die Programmierer der Firma Sofa haben nicht auf demselben geschlafen, denn das CAD-Programm hält der praktischen Erprobung souverän stand, vorausgesetzt, Sie verfügen mindestens über einen 386-Prozessor mit 4 MByte Arbeitsspeicher. Ein Coprozessor wäre wünschenswert. Die Installation der beiden HD-Disketten geht per Setup-Programm reibungslos vonstatten.

Das Arbeitsfenster wird von zahlreichen frei konfigurierbaren Funktions- und Konstruktionsschaltflächen umrahmt (Bild unten), die Statuszeile liegt direkt unter der Menüleiste. Vier DIN-gerechte Bemaßungssysteme (Punkt, Winkel, Radien, Durchmesser) lassen zusammen mit der zusätzlichen Vorgabe von Parametern (etwa Stärke/Abstand der Bemaßungslinien) kaum Wünsche offen, zumal auch verschiedene Schraffuren und Variantenprogrammierung selbstverständlich sind. Die freie Einstellung der Hintergrundfarbe wird erst in der Version 3.2 realisiert.

Jede Konstruktion läßt sich auf vier Merkmale zurückführen. Dazu zählt unter anderem die Bestimmung von Punkten, Längen, Breiten, Höhen, Abständen, Winkeln und Objekten. Ein Objekt kann bereits Element einer Zeichnung sein und direkt angefahren werden. Es läßt sich aber auch durch eine verschachtelte Konstruktion (zum Beispiel durch Schnittpunkte oder Teilungen) ermitteln, ohne die Zeichnung durch zahlreiche Hilfslinien zu überfrachten oder durch erneute Konstruktion einzubinden. Jeden solchen Vorgang protokolliert ein Textfenster, das Sie bei Bedarf verschieben oder auf Icongröße setzen können. Die letzte Zeile zeigt jeweils die gewählte Aktion an und in welchem Zusammenhang sie ausgeführt wurde/wird.

Raster- und Fangoptionen erleichtern die Konstruktion markanter Punkte, Skalare, Winkel und Objekte. Modifikationen lassen sich auf vier verschiedene Arten herbeiführen. Entweder arbeiten Sie

- mit »Hotspots«, kleinen grauen Quadraten, die bestimmte Aktionen auslösen, wenn Sie mit dem Mauszeiger darauf zeigen und sie anklicken,
- Menübefehlen,
- der Tastatur
- oder mit dem Mittel der Konstruktion.

Die einfachste Ausführung des 2D-CAD-Programms ist wie die Sharewarefassung je Abbildung auf etwa 300 Elemente beschränkt und unterstützt auch nicht den Ausdruck/Plot komplexer Zeichnungen. Das ist jedoch kein Grund, auf die Registrierung zu verzichten, denn diese attraktive Fassung kostet für Auszubildende, Studenten und Schüler ganze 50 Mark. Dafür erhält der Anwender zusätzlich zur guten Online-Hilfe eine gedruckte Kurzanleitung und ein einmaliges kostenloses Update auf die folgende Programmfassung. Die Basisversion mit 1500 Elementen je Zeichnung kostet 500, die Dongle-geschützte, uneingeschränkte Profifassung 7222 Mark, und dann können Sie Condor 3.1 noch als Dynamische Linkbibliothek in andere Applikationen einbinden.

Info: CDV, 76185 Karlsruhe, W 1562/1563

(Thomas Wiesner/hw)

Die zahlreichen Schaltflächen am rechten Rand des Arbeitsbereichs vereinfachen das Konstruieren von Strecken, Tangenten, Kreisen und Bögen erheblich, wobei das Protokollfenster die letzten Schritte aufzeichnet.

Winkonto 4.0

Ebnet Software, die schon Win-Tagebuch herausgebracht hat, unterstützt Sie nun bei der Verwaltung Ihrer Kontoauszüge (Bild 7). Alle Informationen werden paßwortgeschützt und verschlüsselt gespeichert. Ohne Kenntnis des Paßworts kann das Programm anschließend niemand mehr starten.
Winkonto dient nicht nur dazu, mehrere Konten zu führen. Vielmehr können Sie statistische Untersuchungen über den höchsten oder niedrigsten Kontostand und Soll-/Haben-Buchungen vornehmen sowie sich Ihre Daueraufträge auflisten lassen, um jederzeit die eigenen Finanzen im Griff zu behalten. Diese Fähigkeiten sind zwar weniger für die Verwaltung eines kleinen Privathaushaltes interessant, in jedem Fall aber für Vereine, Clubs oder andere Freizeitgemeinschaften, die Beitrags- oder Spendenzahlungen abwickeln. Für solche Vereinigungen rechnen sich auch die 95 Mark für die Vollversion, die ab 4.0 auch den beleglosen Datenträgeraustausch (DTA) unterstützt.
Info: CDV, 76185 Karlsruhe, (Disk W 810HD)

ShareBLITZER

Encyclopedia of Sound, Vol. 1

Wenn Sie immer auf der Suche nach Sounddateien sind, sollten Sie sich die Encyclopedia of Sound Vol. 1 zulegen. Für knapp 50 Mark bietet sie Ihnen eine breite Palette an Wave- und Voc-Dateien. Zusätzlich gehören Abspielprogramme für Sounddateien und entsprechende Utilities aus dem Sharewarepool zur Ausstattung.
Das Bemerkenswerte an den über 200 Wave-Dateien ist, daß diese nicht nur im 8-Bit-, sondern zusätzlich im 16-Bit-Format vorliegen. Daraus resultiert, daß allein die 16-Bit-Samples mehr als 450 MByte auf der CD belegen. Das Soundspektrum reicht von alltäglichen Geräuschen über Klänge von Musikinstrumenten bis hin zu kompletten, mehrminütigen Musikstücken.
An Software bietet Ihnen die Encyclopedia zwei Abspielprogramme. Sehr komfortabel und umfangreich ist das DOS-Programm Sputter Sound System für Soundblaster- und Adlib-Karten (Bild unten). Neben einigen Kommandozeilenprogrammen wählen Sie im Hauptprogramm Sounddateien über ein Verzeichnisfenster zum Bearbeiten und Abspielen an. Das Windows-Pendant ist dagegen wesentlich spartanischer. Über den Media-Player können Sie Dateien nur abspielen.
Komplettiert wird das Ganze durch eine Handvoll Windows- und DOS-Utilities zum Abspielen, Konvertieren und Editieren von Sounddateien. Alle Programme starten Sie wahlweise direkt von der CD oder kopieren sie über ein einfaches Menüprogramm auf Ihre Festplatte. Neben dem günstigen Preis von 49 Mark überzeugt bei dieser CD weniger die Programmauswahl als die Palette der 16-Bit-Wave-Dateien, die Sie aufgrund der Dateigrößen wohl kaum über Mailboxen oder Sharewarehändler beziehen.
Info:
Ebner's Daten Vertrieb, 40472 Düsseldorf

Sputter Sound System ist eines der Tools, über die sich die über 200 Wave-Dateien der CD abspielen und bearbeiten lassen.

Microman 1.0

»Crazy Computers« heißt die als Shareware verbreitete erste Episode des soundtauglichen Jump-and-Run-Spiels im Windows-Fenster. Versetzen Sie sich in die Lage von Bob Jones, der in einem Molekularzerkleinerer unwiederbringlich auf Mikrogröße geschrumpft wurde. Laufen, springen und klettern Sie durch verschiedene Bereiche einer fremden Welt. Auf Ihrem Weg entdecken Sie neue Landschaften oder landen auch einmal in einer Sackgasse, aus der Sie in der Sharewarefassung nur wieder herausgelangen, wenn Sie das Spiel neu beginnen, es sei denn, Sie kennen die Trickcodes der Vollversion, um von vornherein zu bestimmten Bildern zu gelangen. Wehren Sie sich gegen Ihnen feindlich gesonnene roboterhafte Wegelagerer und sammeln Sie alle Kraftpakete, die Sie finden können (Bild 8).
Der tastengesteuerte Spielfluß hängt sehr von der Geschwindigkeit des Rechners ab – ein 486DX/33 sollte es schon sein –, wird also DOS-Enthusiasten trotz der drei angebotenen Geschwindigkeitsstufen nicht so schnell »vom Joystick reißen«. Die Spielfigur und die Hindernisse sind außerdem in höheren Auflösungen über 480 x 640 dpi nur schwer zu erkennen, zumal sich das Spielfenster nicht auf beliebige Größen ziehen läßt. J. Egeling Computer verlangt 48 Mark Registrierungsgebühr, wofür Sie außer der zweiten Episode Karten, Tips und Tricks für die erste erhalten.
Info: CDV, 76185 Karlsruhe, (Disk W 1862)

Bild 6. Vor allem für Laptops erweist sich CoPlans Kombination aus Adreßverwaltung, Terminplanung und Textverarbeitung als ideal.

Parsec 1.0

Alle Windows-Liebhaber, die sich enttäuscht von Minesweeper abgewendet haben, weil es schnell langweilig wird, finden mit Parsec 1.0 ein viel interessanteres Betätigungsfeld, um sich ihr Hirn zu zerbrechen. Entsprechend den Bomben bei Minesweeper müssen Sie Planeten oder Sterne innerhalb eines Rasters orten – allein oder zu zweit (Bild 9). Dazu feuern Sie Laserstrahlen über das Spielfeld und beobachten deren Lauf. Bei einer Gesteinsberührung werden sie entweder reflektiert oder absorbiert und verändern außerdem ihre Farbe. Je weniger Strahlen Sie benötigen und je geringer die Zeit ausfällt, um alle Objekte zu orten, desto mehr Punkte erreichen Sie schließlich.
Der Autor Brad L. verlangt lediglich 10 Dollar Registrierungsgebühr. Absinkende Arbeitsleistungen in Bürogemeinschaften, die ihre Kaffeekassen um den Registrierungsobolus erleichtert haben, sind trotz englischer Online-Hilfe zu befürchten, denn diese unterstützt auch Einsteiger und enthält gute Bildbeispiele.
Info: Computer Solutions, 85567 Grafing (Disk CSL 4402E)

Hypnose 2

Jux oder nicht Jux, das ist hier die Frage: Erstmals ist es realisierbar, Experimente mit der Hypnose unter Windows durchzuführen.
»Hypnose« wurde 1987 ursprünglich für den Atari entwickelt, um das Thema für jedermann verständlich zu machen und unter Einspielung von Klangbildern, die beim PC eine eingebaute Soundkarte voraussetzen, auch Hypnosezustände herbeizuführen. Anders als bei der herkömmlichen Bildschirmhypnose, die wohl schon jeden Dauer-User während diverser Nachtsitzungen befallen hat, soll das Programm laut Autorentext unter Umständen schon ausreichen, um ein völlig neues Lebensgefühl zu

Bild 7. Die Schaltflächen von Winkonto sind mehr als gewöhnungsbedürftig, außerdem bietet das Programm keine Unterfenster an.

Bild 8. Das volle Jump-and-Run-Feeling will sich bei Microman nicht so recht einstellen, denn die Geschwindigkeit der Sprites sinkt bei höheren Auflösungen wie Super-VGA erheblich, ganz abgesehen von der erschwerten Erkennbarkeit – wie Sie hier sehen.

Bild 9. Mit Parsec können Sie sich allein (als Puzzle) oder zu zweit (als Logikspiel) beschäftigen. Verschiedene Konfigurationen steuern den Schwierigkeitsgrad und lassen keine Langeweile aufkommen.

entwickeln. Hypnose 2 erhebt gar den Anspruch, allein durch die Anzeige bestimmter Befehle das aufnahmebereite Unterbewußtsein positiv beeinflussen zu können – wohl eine Beruhigung für alle, die sich bisher noch keine PC-Soundkarte leisten konnten oder wollten.

Wer nicht schon ohne dieses Freewareprogramm von seinem Rechner abhängig ist, sollte vielleicht einmal (nicht zu tief) in das Programm hineinschauen. Unter Umständen stellt sich gar ein erholsamer Tiefschlaf ein, der Sie für die letzten zerhackten Computernächte entschädigt. Die Redaktion muß daher ausdrücklich betonen, daß das Risiko unvorhersehbarer Auswirkungen auf den Anwender unmittelbar bei ihm selbst liegt.

Gerüchten zufolge sollen die Planungsstrategen einiger politischer Parteien schon an einer Spezialversion arbeiten, um im Powerwahljahr 1994 die Wahlmuffel elektronisch zu bekehren. Das rechte Windows-Feeling bleibt jedoch außen vor, denn Hypnose 2 arbeitet mit einer für echte Windows-Fans unbefriedigenden Vollbildanzeige. Solitär entspannt mehr.

Info: Computer Solutions, 85567 Grafing, (Disk CSL 4338D)

(Thomas Wiesner/hw)

Translate, Traduire und Übersetzen

Was heißt denn jetzt schon wieder »swapfile«? In dieser Situation könnte Ihnen ein Übersetzungsprogramm weiterhelfen, das den üblichen Griff zum Lexikon überflüssig macht. Damit Sie wissen, was auf Sie zukommt, haben wir PC-Trans, MZ-Translator und FB-Translator für Sie getestet.

Bild 1. PC-Trans läßt sich direkt aus der Textverarbeitung heraus aufrufen.

Übersetzen mit dem PC könnte so schön sein: Übersetzungsprogramm anschaffen, starten, Datei auswählen, gewünschte Sprache angeben, ein paar Minuten warten – und schon hat man die gewünschte Übersetzung. Leider ist dies allenfalls Zukunftsmusik. Kein derzeit erhältliches Übersetzungsprogramm ist dazu in der Lage. Zum einen müssen die Programme zunächst trainiert werden, das heißt, Sie müssen wie bei einer Rechtschreibprüfung die Wörterbücher erweitern. Zum anderen arbeiten die Übersetzer noch nach der sogenannten Wort-für-Wort-Übersetzung. Mit dieser Methode können die Programme jedoch zu einer erstaunlichen Stilblüten-Form auflaufen. Nichts wäre fataler, als sie unkontrolliert übersetzen zu lassen, damit aus President Bush nicht plötzlich ein »Präsident Strauch« wird.

Andererseits haben seit der Einführung des Computers elektronische Wörterbücher natürlich auch im PC ihren festen Platz gefunden. Und als preiswerte Alternative zu den kommerziellen Online-Wörterbüchern taugen die Sharewareübersetzer allemal. Möchten Sie sie zum automatischen Übersetzen verwenden, müssen Sie die jeweilige Fremdsprache jedoch zumindest in den wesentlichen Grundzügen beherrschen. Auch wenn Sie die Programme nur für Übersetzungen ins Deutsche nutzen, bleibt Ihnen die Qual der Wahl zwischen verschiedenen Übersetzungsalternativen nicht erspart.

Die Wendung mit der Redewendung

Immer wieder ist zu lesen, die neueren Versionen der Übersetzungsprogramme wären ein Fortschritt gegenüber ihren Vorgängern, da sie auch Redewendungen beherrschten. Es würde sich also nicht mehr um reine Wort-für-Wort-Übersetzungen handeln. Das stimmt und stimmt gleichzeitig nicht, denn:

– »Feste Wendungen«, wie sie in der Linguistik bezeichnet werden, können die Programme nur dann richtig verarbeiten, wenn sie in genau der Reihenfolge, wie sie im Wörterbuch angegeben wurde, unmittelbar hintereinander auftreten. So könnte die Wendung »Er hat ihn um die Ecke gebracht« zwar erkannt werden. Sobald jedoch irgendein Einschub (»mir nichts, dir nichts«) die Wortfolge unterbricht, steigt das Programm aus und liefert in altbekannter Manier in etwa folgende Übersetzung: »He has him me nothing you nothing around the corner brought«.

– Der zugrundeliegende Worterkennungs-Algorithmus hat sich nicht wesentlich geändert. Die einzige Neuerung besteht darin, daß Leerzeichen nicht mehr von vornherein zur Abgrenzung von Wörtern herangezogen werden, sondern nur dann, wenn der Abgleich mit dem Wörterbuch beim folgenden Wort nicht erfolgreich verläuft.

– Genaugenommen müßte statt von »Redewendungen« von »Wortfolgen« gesprochen werden. Wortfolgen bestehen einfach aus einer festen Abfolge von Wörtern. Redewendungen beziehungsweise feste Wendungen dagegen definieren sich über ihre Bedeutung. Wo die einzelnen Bestandteile in einem Satz auftauchen, ist völlig egal – für ihre Definition, nicht für ein Übersetzungsprogramm.

PC-Trans 1.5

PC-Trans ist ein Programm für die Übersetzung aus dem Englischen und Französischen ins Deutsche und umgekehrt. Die Sharewareversion enthält allerdings nur ein Englischwörterbuch mit zirka 50 000 Einträgen und ein Französischwörterbuch mit gerade mal 50 Einträgen. Da die Erweiterung des Wörterbuchs grundsätzlich nicht limitiert ist, hängt dessen Umfang allein vom Fassungsvermögen Ihrer Festplatte ab.

Unangenehm auch für eine Sharewareversion sind die ständigen Nörgeleien des Programms. Alle paar Minuten kündigt sich mit einem ohrenbetäubenden Pfeifton der Registrierungshinweis an.

Der Vorteil dieses elektronischen Wörterbuchs liegt darin, daß es speicherresident geladen wird. Das bedeutet, Sie können PC-Trans aufrufen, ohne das laufende Programm, beispielsweise Ihre Textverarbeitung, verlassen zu müssen. Sie brauchen nur die Tastenkombination [Alt-Umschalt-E] zu bedienen, und schon erscheint PC-Trans auf dem Bildschirm (Bild 1). Haben Sie das zu übersetzende Wort markiert und [Strg-Enter] gedrückt, wird die gewählte Übersetzung in die Anwendung übernommen. Dies funktioniert allerdings nur dann, wenn die betreffende Anwendung im Textmodus arbeitet.

Nachdem PC-Trans von der DOS-Oberfläche aus mit Hilfe des Programms »config« konfiguriert wurde, wird es per Hotkey aufgerufen. Allerdings dürfen Sie keine außergewöhnliche Benutzeroberfläche erwarten. PC-Trans präsentiert sich nach dem Motto: »Einfach, aber es funktioniert«. Bei nur 50 000 Wörtern werden Sie sowieso des öfteren feststellen, daß hier Eigeninitiative, sprich die alte Suche im Wörterbuch, gefragt ist.

FB-Translator 4.10

Dieser Testkandidat kommt von dem in der deutschen Shareware-szene bekannten Autoren Frank Brall. FB-Translator übersetzt sowohl einzelne Wörter als auch komplette Texte, und das automatisch oder im Dialog. Durch die Auswertung von Wortkombinationen (Redewendungen und Floskeln) konnten im Test gute Ergebnisse erzielt werden. Allerdings war nach der Übersetzung von Programmanleitungen noch einiges an Nachbearbeitungsaufwand zu treiben.

Das Programm, dessen Oberfläche sich am SAA-Standard orientiert, ist gut zu bedienen. Die Pull-down-Menüs und Dialogboxen lassen auf Anhieb erkennen, welche Funktion sich dahinter verbirgt, eine Mausunterstützung ist ebenfalls vorhanden. Auch die Aufnahme weiterer Einträge ins Wörterbuch erfordert nicht viel Zeit.

Der zu übersetzende Text kann entweder als ASCII-Datei ausgewählt werden (falls bereits eine Quelldatei vorhanden ist), oder Sie geben ihn im Übersetzungsmodus direkt von Hand ein. Daneben bietet FB-Translator auch einen Texteditor zum Anlegen einer Quelltextdatei. Vor der Übersetzung sollten Sie den Text mit Hilfe der Analyse-Funktion auf unbekannte Wörter untersuchen lassen und das Übersetzungswörterbuch ergänzen. Dadurch erhalten Sie gleich bei der ersten Übersetzung, in der ja noch verschiedene Bedeutungsvarianten zu berücksichtigen sind, einen einigermaßen brauchbaren Text.

Bei der eigentlichen Übersetzung können nicht bekannte Wörter unberücksichtigt bleiben (Bild 2) oder direkt ins Wörterbuch übernommen werden. Im ersten Fall werden sie in einer eigenen Datei gesammelt und können dann später en bloc im Wörterbuch eingetragen werden. Unschön ist, daß Wörter, zu denen bislang nur ein einzelner Eintrag vorhanden ist, sofort übersetzt werden, ohne dem Anwender die Möglichkeit einzuräumen, das Wörterbuch um eine Bedeutungsvariante, die sich ja häufig erst aus dem Kontext ergibt, zu ergänzen.

Gut gelungen ist dagegen der Umgang mit Übersetzungsalternativen. Diese stellt FB-Translator automatisch zur Auswahl. Ein Doppelklick, und die Alternative ist übernommen. Gibt es noch

keine passende Übersetzung, befördert Sie ein Mausklick ins Wörterbuch. Bis zu sechs Wörterbücher gleichzeitig können Sie zur Übersetzung heranziehen. FB-Translator verwendet dabei immer zuerst dasjenige Wörterbuch, für das Sie die höchste Priorität vergeben haben.
Das Übersetzungsprogramm erlaubt auch den Aufbau eigener Wörterbücher. Die Wörterbücher lassen sich zu Bibliotheken zusammenstellen und damit en bloc auswählen, was besonders für die Übersetzung fachspezifischer Texte sehr hilfreich ist. Auch ein ausgefeilter Import von Wörterbüchern ist vorgesehen – allerdings nur in der Vollversion.
Möchten Sie Sonderzeichen verwenden, belegen Sie damit einfach die Funktionstasten. Wissen Sie einmal nicht weiter, stehen Ihnen umfangreiche Hilfetexte zur Verfügung. Schließlich befindet sich im Lieferumfang auch noch ein Vokabeltrainer, und für die Vollversion lassen sich umfangreiche Fachwörterbücher, beispielsweise für EDV, Kfz, Elektronik oder Architektur zusätzlich erwerben. Die Preise liegen zwischen 38 und 98 Mark.

MZ-Translator 6.2

Die MZ-Translator-Oberfläche läßt sich bequem über Pull-down-Menüs bedienen. Die Menüs sind – wie die meisten anderen Programmschritte – sowohl über die Tastatur als auch mit der Maus bedienbar. Auch bei diesem Programm lassen sich die Arbeitsmodalitäten individuell festlegen. Dazu gehören unter anderem Einstellungen, wie der Text zu behandeln ist, wohin die Ausgabe erfolgt und

Das Duell – Mensch gegen Maschine

Hier sehen Sie die Ergebnisse eines Testlaufs mit den beiden Kontrahenten MZ-Translator und FB-Translator. Der erste Text ist das englische Original, der zweite dessen Übersetzung durch eine Anglistin, danach folgen die beiden Maschinenübersetzungen. Der Fairneß halber sei betont, daß es sich dabei um Sharewareversionen handelte, bei denen jeweils die halbautomatische Übersetzung herangezogen wurde. Mit einem umfangreicheren Wortschatz und einem manuellen Eingreifen ab und zu hätte sich das Ergebnis sicher noch verbessern lassen. Die Wortstellungsprobleme wären dadurch allerdings noch nicht gelöst.

Quelltext

The Marketing Organization and its Function
Both engineering and marketing employ models as part of their work in building the company. Engineering begins by creating some sort of model that describes the product's structure and behavior. It then creates a working product that a manufacturing organization can replicate. Marketing begins by creating a model of a marketplace for the »model product« in terms of specific buyers and ways in which the product can be sold. When the final product is ready, the model is tested by a sales channel that offers the real product for sale. The validity of the market model can only be tested once the actual product is available.
aus: Gordon Bell, John McNamara: High Tech Ventures, Addison Wesley 1991

Übersetzung A

Die Absatzorganisation und ihre Funktion
Sowohl das Ingenieurwesen als auch der Marketingsektor verwenden in Teilbereichen ihrer Arbeit beim Aufbau des Unternehmens Modelle. Das Ingenieurwesen beginnt, indem es ein Modell entwirft, das Struktur und Verhalten des Produkts beschreibt. Daraufhin schafft es ein funktionsfähiges Produkt, welches die Fertigung dann nachbaut.
Die Tätigkeit des Marketings beginnt damit, das Modell eines Marktes für das Produkt-Modell zu schaffen, was dessen spezifische Kundschaft und Verkaufsmöglichkeiten betrifft. Ist das
endgültige Produkt fertiggestellt, wird das Modell von einem Vertriebskanal überprüft, welcher das Produkt dann zum Verkauf anbietet. Die Gültigkeit des Marktmodells erweist sich erst, wenn das Produkt auch auf dem Markt ist.
(Menschlicher Übersetzer)

Übersetzung B

Die Handels-Organisation und ihre Funktion
beide Maschinenbau und Marketingbereich verwenden Muster als Teil ihrer einarbeiten bauen das Unternehmen. Maschinenbau beginnt indem erzeugt wird eine Art Modell das beschreibt des Produkte Aufbau und Verhalten. Er dann schafft ein funktionsfähiges Produkt das ein Herstellungs... Organisation kann wiederholen. Marketing beginnt indem erzeugt wird ein Modell einer Marktplatz für das »Muster Produkt« bezüglich spezifisch Käufer und Wege in der die Produkt werden kann verkauft. Sobald das abschließend Produkt ist bereit, das Modell ist prüfte von einem Verkäufe Kanal der zeigen das echt Produkt zu verkaufen. Die Gültigkeit of der Markt Modell kann nur geprüft werden einmal das tatsächlich Produkt liegt vor.
(MZ-Translator)

Übersetzung C

Die Vertriebs Organisation und ihre Funktion
beide Ingenieurwesen und Marketing verwenden Modelle als Teil von ihre Arbeit beim Aufbau des Unternehmens. Das Ingenieurwesen beginnt mit erstellen einer bestimmten Art von Modell das beschreibt des Produkts Aufbau und Verhalten. Es dann schafft ein funktionsfähiges Produkt das eine Fertigung Organisation kann wiederholen. Marketing beginnt beim Erschaffen eines Modell eines Markt für das »Modell Produkt« was anbelangt spezielle Käufer und Wege auf denen das Produkt kann sein verkauft. Sobald das abschließend Produkt ist bereit, das Modell ist getestet über einen Vertriebs Kanal der anbietet das echt Produkt zum Verkauf. Die Gültigkeit des Markt Modell kann nur sein getestet einmal das eigentlich Produkt ist verfügbar.
(FB-Translator)

Morphy, Version 1.2

Morphy ist das erste und bislang einzige Morphologie-Programm für den PC, soweit der Redaktion bekannt ist. Da es einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung von Übersetzungsprogrammen leisten könnte, soll es hier kurz vorgestellt werden.
Morphy ist ein unter MS-DOS lauffähiges Analyseprogramm, das in der Lage ist, beliebige deutsche Wörter aus ihrer Grundform zu flektieren (beugen) beziehungsweise eine flektierte Form auf ihre Grundform zurückzuführen, oder anders ausgedrückt: Wortformen zu generieren und zu lemmatisieren. Als Systemfunktionen bietet es:
– die Lemmatisierung der Wortformen in einem eingegebenen Satz, das heißt ihre Zuordnung zu einer Grundform (»sagte« kommt von »sagen«), wobei auch Eigennamen erkannt werden.
– die Flexion jedes im Lexikon eingetragenen Wortstamms im sogenannten Anschauungssystem,
– die einfache Ergänzung des Lexikons durch den Benutzer in Form einer intelligenten Lexikonpflege und eine übersichtliche Benutzeroberfläche.
Damit würde es sich beispielsweise auch als Basis für ein Übersetzungsprogramm eignen;
– eine Wortklassenprognose, die zu über 80 Prozent die richtige Wortklasse eines eingegebenen Wortes erkennt. Damit ließen sich bei der Eingabe von Übersetzungen im Wörterbuch bereits Default-Einstellungen vornehmen.
Morphy bietet eine Analyse der wichtigsten morphologischen Informationen wie Wortklasse, Kasus (Fall), Numerus (Anzahl), Genus (grammatisches Geschlecht) und so weiter für Verben, Substantive, Adjektive und Pronomen. Mit den vielfältigen Wortformen der gängigen Pronomina und Artikel braucht sich der Anwender nicht zu belasten, sie werden bereits programmintern abgefangen. Außerdem bietet Morphy eine Komposita-Erkennung für mehr als 95 Prozent aller zusammengesetzten Substantive, die Erkennung von Ambiguitäten (also Mehrdeutigkeiten, zum Beispiel »Fischen« als Verb und als Substantiv) sowie die korrekte Prüfung der Umlautungs- (Haus, Häuser) und ss/ß-Regeln (Kuß, Kusses). Verbformen zerlegt Morphy nicht nur in Stamm und Endung, sondern auch noch in Präfixe und Zusätze (zum Beispiel nach-ver-tonen, unter-stellt/unter-ge-stellt) und so weiter. Auch Sonderfälle werden berücksichtigt, zum Beispiel bei Verben: segeln/ich segle, und Adjektiven: sauer/der saure Apfel.
Die Erweiterung des Lexikons erfolgt innerhalb eines Expertensystems, das die Benutzereingaben auf ein Minimum reduziert. Der Benutzer erhält verschiedene Wortformen zur Auswahl, aus denen er die richtigen heraussucht. Somit wird die aufwendige Eingabe kompletter Wortformen vermieden. Eine Reihe weiterer Funktionen, beispielsweise zur Behandlung von Präfixverben (wie um-, auf-, abgehen), sorgt für zusätzlichen Komfort.
Mit Hilfe einer speziellen Funktion kann der Benutzer einen im Lexikon eingetragenen Wortstamm auswählen und sich die Flexionsformen dieses Stammes anzeigen lassen. Darüber hinaus liefert die Funktion alle verfügbaren morphologischen Informationen wie zum Beispiel Imperativbildung oder feste und abtrennbare Präfixe (das ist der Unterschied zwischen »Er umfährt den Mann« und »Er fährt den Mann um«).
Die Systemeinstellungen von Morphy sind individuell anpaßbar. Die Lemmatisierung kann auch als Befehl von der DOS-Oberfläche aus erfolgen. Zur Einbindung in eigene Sprachverarbeitungssysteme kann Morphy zusätzlich als Pascal-Unit zur Verfügung gestellt werden.
Info: Wolfgang Lezius, 33106 Paderborn

Bild 2. Bei FB-Translator werden nicht erkannte Wörter zunächst unverändert in die Übersetzung eingefügt und in einer Datei gesammelt. Vokabeln mit mehreren Übersetzungsvarianten lassen sich über »Edit« sofort im Wörterbuch ergänzen.

Was heißt hier eigentlich »Wörter«?

Wenn bei Übersetzungsprogrammen von »Wörtern« oder »Einträgen« die Rede ist, dann bedeutet das im Normalfall nicht dasselbe wie bei einem herkömmlichen Wörterbuch aus Papier. Lassen Sie sich daher nicht von großen Zahlen beeindrucken. Die Zahl der Einträge im klassischen Sinne beträgt nämlich höchstens ein Fünftel, und das erklärt sich so:
In einem herkömmlichen Wörterbuch hat jedes Stichwort für einen Eintrag eine eigene Bedeutung. Dies ist bei den Übersetzungsprogrammen nicht der Fall: Dort werden eigentlich sogenannte »Wortformen« eingetragen. Die meisten Wörter können nämlich in verschiedenen Wortformen auftreten, das Wort »Tisch« beispielsweise als (der) Tisch, (des) Tisches und (die) Tische.
Während diese unterschiedlichen Formen für einen menschlichen Sprecher keinerlei Problem darstellen, sind sie für einen Computer eine unüberwindliche Hürde. Sie können daher bereits den Eintrag »Tisch« samt korrekter Übersetzung in Ihrem Wörterbuch vorgenommen haben – Ihr Übersetzungsprogramm wird dennoch in Streik treten, sobald es auf die Wortform »Tisches« trifft. Dies macht sich auch bei Übersetzungen ins Deutsche bemerkbar. Sie müssen nämlich jede einzelne Wortform separat im Wörterbuch eintragen, da diese vom Programm nicht automatisch erkannt und einer entsprechenden Grundform zugewiesen wird.
Mittlerweile gibt es zwar schon Lösungen in der Grundlagenforschung, die solche Mehrfacheinträge überflüssig machen sollen, diese haben ihren Weg in die Praxis bislang allerdings noch nicht gefunden. Die betreffenden Programme leisten eine sogenannte »morphologische Analyse« (von griechisch *morphos*= Gestalt). Sie zerlegen ein Wort in seine einzelnen Bestandteile (Stammform und Flexionsendung) und erlauben damit die automatische Zuordnung der Wortformen zu einem einzelnen Wort.

ob vor Aufnahme neuer Vokabeln nachgefragt werden soll.
Eine Art Dateimanager erlaubt die einfache Auswahl des Quelltextes. Haben Sie mehrere Wörterbücher im Einsatz, müssen Sie zuvor noch das gewünschte heraussuchen. In der Sharewareversion wird ein Englisch-Deutsch-Wörterbuch mit 65 000 englischen und 45 000 deutschen Einträgen geliefert. Die Vollversion bietet 157 000 englische und 240 000 deutsche Einträge. Die Lexika sind beliebig erweiterbar (Bild 3). Nachdem die zu übersetzende Datei gewählt wurde, haben Sie die Wahl zwischen der automatischen, der halbautomatischen (ist nur eine Übersetzung vorhanden, wird sofort übersetzt) und der vollkontrollierten Übersetzung, bei der sich jedes einzelne Wort überprüfen läßt. Des weiteren können Sie natürlich auch direkte Eingaben vom Bildschirm aus übersetzen lassen. Gut ist, daß auch Wortkombinationen berücksichtigt werden. Der Text läßt sich sowohl während als auch nach dem Übersetzen bearbeiten. Kompetente Anwender können mit MZ-Translator viel Zeit sparen, da sich das Programm in einen Wort-für-Wort-Modus schalten läßt und dann auch bei Vokabeln mit genau einem Übersetzungseintrag nachfragt. Zudem steht die Option »keine Übersetzung« zur Auswahl, die beispielsweise beim englischen Genitiv mit »of« sehr hilfreich ist.
Die Weiterentwicklung der Wörterbücher erledigt größtenteils der sogenannte MZ-User-Club. Dieser setzt sich aus Anwendern zusammen, die die vom Programm in einer separaten Datei gesammelten neuen Übersetzungen an den Autor schicken. Als Dank gibt es ein kostenloses Update. Bemerkbar macht sich dies besonders beim Übersetzen englischer Programmanleitungen. Im Vergleich zum FB-Translator waren diese Texte besser übersetzt.
Natürlich können Sie Ihr Wörterbuch auch selbst erweitern, besonders aus dem nachträglichen Überarbeiten-Modus heraus. Dieser Modus ist deshalb vorzuziehen, weil Sie hier beide Texte vor Augen haben – den Quelltext und das Übersetzungsergebnis – und so die angemessene Übersetzung eines Wortes im gegebenen Kontext ermitteln können. Ist die Rohübersetzung soweit fertiggestellt, können Sie dann mit dem eingebauten Texteditor den Feinschliff vornehmen. Dieser verfügt über eine Reihe nützlicher Textverarbeitungsfunktionen: Suchen und Ersetzen, Ausschneiden und Einfügen, Textbausteine und so weiter. Sehr hilfreich ist auch die automatische Rechtschreibprüfung, mit der Sie vor der Übersetzung Ihren Quelltext korrigieren können.

Resümee

Im Test erwiesen sich FB-Translator und MZ-Translator als recht ausgereifte und leicht zu bedienende Programme. MZ-Translator hat besonders für Anwender, die häufig englische Programmanleitungen übersetzen, Vorteile, da viele bekannte Fachbegriffe integriert sind. PC-Trans glänzt ausschließlich durch die Option, es speicherresident aufrufen zu können. Da aber Textübersetzungen oder -analysen fehlen, ist die Registrierung zu hoch.
Ganz allgemein ist vom Einsatz der hier vorgestellten Übersetzungsprogramme jedoch abzuraten, wenn Sie die Fremdsprache nicht beherrschen. Haben Sie sehr gute Kenntnisse vorzuweisen, sind Sie mit einer gewöhnlichen Textverarbeitung und einem Online-Wörterbuch schneller. Damit ist der Einsatzbereich der Übersetzer beschränkt auf die Übersetzung hochgradig standardisierter Gebrauchstexte mit einem sehr eingeschränkten Vokabular (Programmanleitungen beispielsweise) und auf Hilfestellungen beim Fremdsprachentraining.
(A. Stammbauer/ks)

```
Datei   Übersetzung   Ausgabe   Wörterbuch   Optionen   Hilfe
──── Blättern/Suchen ──── Wörterbuch: ENGLDEUT ────
a_beast_of_a_fellow ein roher Kerl
a_beastly_shame eine Affenschande
a_big_shot ein großes Tier
a_bit ein bißchen
a_bit_more ein bißchen mehr
a_bit_of ein wenig
a_bit_of_a so etwas wie ein ein bißchen
a_bit_of_a_problem ein kleines Problem
a_black_eye ein blaues Auge
a_blessing_in_disguise ein Glück im Unglück
a_blinking_asterisk ein blinkendes Sternchen
a_bolt_from_the_blue ein Blitz aus heiterem Himmel
a_book ein Buch
a_booming_city eine Stadt mit Aufschwung
a_born_fool ein völliger Narr
a_bottle_of ein Flasche
Vokabel suchen = s   blättern = Cursor ↑ ↓   PgUp PgDo   Ende = ESC
```

Bild 3. In dem umfangreichen MZ-Translator-Wörterbuch kann auch geblättert werden. Zahlreiche Wortkombinationen sorgen für eine gute Übersetzung.

DOS BLITZLICHT

Name:	PC-Trans 1.55	FB-Translator 4.10	MZ-Translator 6.0
Funktion:	Online-Wörterbuch	Übersetzungsprogramm	Übersetzungsprogramm
Registrierung:	69 Mark	79 Mark	99 Mark
Voraussetzungen:	Grundkonfiguration für DOS	Grundkonfiguration für DOS	Grundkonfiguration für DOS
Info:	CDV-Software, 76014 Karlsruhe (#Disk 9279D und 9280D)	CDV-Software, 76014 Karlsruhe (#Disk 253D)	Holtschke GmbH, 33775 Versmold
Positiv:	– speicherresidentes Programm – direkt aus Anwendungen heraus aufrufbar	– umfangreiche Textübersetzungs-Optionen – Vokabel-Trainer – Verwendung von Wörterbuch-Bibliotheken	– umfangreiche Textübersetzungs-Optionen – diverse Übersetzungsmodi – guter Editor
Negativ:	– keine Textübersetzung	– kein optimaler Wörterbuchzugriff – kein Editieren des Quelltextes während der Übersetzung – keine automatische Flexionsformengenerierung	– keine automatische Flexionsformengenerierung
Benutzerführung:	gut; Funktionstasten-orientiert	gut; SAA-Oberfläche, mausbedienbar	gut; SAA-Oberfläche, mausbedienbar, situationsorientierte Online-Hilfe
Fazit:	Bei PC-Trans handelt es sich nicht um ein Übersetzungsprogramm, sondern um ein Online-Wörterbuch mit Einfüge-Funktion, das sich zum bequemen Nachschlagen verwenden läßt.	FB-Translator ist ein brauchbares Übersetzungsprogramm namentlich für Übersetzungen ins Deutsche, das sich auch zum Fremdsprachentraining eignet. In einigen Punkten ließe er sich allerdings noch verbessern.	Auch bei MZ-Translator handelt es sich um ein ausgewachsenes Übersetzungsprogramm, das sich besonders durch seine guten Editor-Funktionen zu empfehlen weiß.

Check it pro

Neu

HARD DISK
MOUSE
NETWORK
VIRUS PRO
FLOPPY DISK
MEMORY
PRINT
MODEM/FAX

PC DIAGNOSE SOFTWARE

- Tastatur ❑
- Hauptplatine ❑
- Speicher ❑
- Diskettenlaufwerk ❑
- CD-Rom-Laufwerk ❑
- Netzwerkkarte ❑
- Modem-Karte ❑
- Telefax-Karte ❑
- Sound-Karte ❑
- Video-Karte ❑
- Virenscanner ❑

Do-it-yourself-PC-Wartung

CheckIt Pro durchleuchtet das Innenleben Ihres PC von der Tastatur bis zum Drucker - und alles, was dazwischen liegt! Kein Bauteil wird verschont. Drucken Sie die Ergebnisse aus, oder speichern Sie sie zum späteren Vergleich.

Wie steht's um die Leistung? Hält Ihr Rechner dem Vergleich mit anderen seiner Klasse stand? **CheckIt Pro** ermittelt die Leistungswerte von Speicher, Festplatte und Video. Anschließend können Sie diese Ergebnisse mit früheren Testwerten oder mit Referenzwerten anderer Rechner vergleichen. Und wenn Sie feststellen, daß eine Erweiterung vonnöten ist, stehen Hardwareinstallations-Hilfen zur Verfügung.

Und wenn's doch schon klemmt? **CheckIt Pro** lokalisiert die Problemstelle und schlägt Reparaturmöglichkeiten vor. Darüber hinaus können Sie mit Hilfe von **CheckIt Pro** eine eigene Rettungsdiskette erstellen. Als besonderes Extra wird ein Virenscanner mitgeliefert, um Ihr System auch vor diesen "Stolperdrähten" zu schützen.

Systemanforderungen:
IBM PC/XT/AT/386/486 oder PS/2 bzw. Kompatible, 512 Kbyte freier Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 3.0, Festplatte mit 2 Mbyte frei, Maus empfohlen.

Bestell-Nr.: 57018
Preis: DM 299,00*

*unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik

Check It Pro interessiert mich. Bitte senden Sie mir Informationen.

Coupon

Name

Straße

PLZ/Ort

Schicken Sie diesen Coupon an:
Markt und Technik Buch- und Software Verlag GmbH&Co.
Hans-Pinsel-Str.9b, 85540 Haar

CheckIt Pro bekommen Sie im Computerfachhandel, im Buchhandel und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

1063/3

Highscore

Curse of Enchantia

■ Anja Heinbuch (45147 Essen) braucht Eure Unterstützung bei folgenden vier Fragen:
1. Wozu muß man sich im Dorf etwas Eßbares kaufen?
2. Wie gelangt man in den »Red Dragon«?
3. Wie läßt sich die Holztür im Costume Shop überwinden?
4. Wie erreicht man den Felsen hinter dem Abgrund, nachdem man die ausfahrbare Brücke überquert und die Figur hinuntergestoßen hat?

Anja besitzt ein Seil, einen Stein, eine Büroklammer, einen an einer Schnur befestigten Magneten und Geld.

Leisure Suit Larry III

■ Roy Pietschmann (78333 Stockach) alias Larry hat bei diesem Spiel eine Pechsträhne: Seine Frau hat ihm den Laufpaß gegeben, um die gleichgeschlechtliche Liebe auszuprobieren. Auch sein Schwiegervater und Chef hat kein Interesse mehr an ihm und feuert ihn kurzerhand. Zu allem Unglück ist er auch noch pleite, und keiner akzeptiert seine Kreditkarte. Einige bescheidene Besitztümer sind ihm verblieben: Pflanzen, ein Stück Seife und ein Stück Holz.

Welcher Leser weiß,
1. wie man diese sinnvoll verwenden sprich in Bares umsetzen kann?
2. Wie gelangt man ins Kasino?
3. Wie soll man ohne das nötige Kleingeld an eine Karte in Fat City herankommen?

Reality PC

Kriegshandlungen und die oft kaum weniger brutale »zivile« Gewalt flimmern schon längst nicht mehr nur tagtäglich über den TV-Monitor in unsere Wohnzimmer, was schlimm genug ist. Unter dem in diesem Zusammenhang zynisch anmutenden Oberbegriff »Unterhaltungssoftware« tummeln sich, als wäre die – zugegeben umstrittene – Ächtung von Kriegsspielzeug längst vergessen, immer mehr Strategie-, Actionspiele und Adventures, die das (systematische) Auslöschen von Menschenleben auf den PC-Bildschirm projizieren.

Das jüngste herausragende Beispiel, bei dem reales Kriegsgeschehen als Vorlage für eine PC-Umsetzung diente, ist wohl Empires Taktikspiel »War in the Gulf«. Andere Kandidaten lassen die Kriegsschauplätze des Zweiten Weltkriegs wieder »aufleben«: etwa das auf der diesjährigen CES-Messe in Chicago vorgestellte Pacific Strike (Origin) und das schon ältere »Aces of the Pacific« (Dynamix); beide Titel widmen sich dem Luftkrieg zwischen den USA und Japan. Und ein World War II Pack auf CD-ROM (Microprose) gibt es inzwischen auch.

Damit Ihr mich nicht falsch versteht: Geschichtsunterricht per Computerspiel kann, pädagogisch betrachtet, äußerst wertvoll sein. Und natürlich wäre es realitätsfremd, das Thema Krieg ohne Todesopfer darzustellen. Entscheidend ist hier jedoch, ob tatsächlich historische Fakten geliefert werden und das (kriegsbedingte) Töten verdammt wird oder ob unter dem Deckmantel der Realität und Authentizität heroische Einsätze gegen menschliche Ziele geflogen werden sollen, ohne daß eine kritische Auseinandersetzung mit der Thematik geboten wird.

So grenzt es wohl an Kriegsverherrlichung, wenn im oben genannten Golfkrieg-Aufguß eine antike Ausgrabungsstätte für schützenswerter erachtet wird als die Bevölkerung. Und ähnlich geschmacklos ist es, wenn eine Spieleanzeige heute noch mit den Worten »... Sie können ... sogar einen vollständigen Krieg inszenieren« wirbt (dazu erhielten wir einen bitterbösen Leserbrief, abgedruckt unter »Ihre Meinung«).

Natürlich sollte man solche bedenklichen »Reality-Spiele« ruhig vorstellen – auch auf die Gefahr hin, daß Negativkritik Kunden anlockt. Immerhin gibt es ja noch eine übergeordnete Instanz, die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften, die – allerdings erst auf Antrag einer der im Gesetz (GjS) genannten Behörden – ein Computerspiel unter anderem dann auf die Indexliste setzt, wenn Töten nur um des Tötens willen dargestellt wird. Doch bis es so weit kommt, können Monate vergehen, in denen weiter PC-Schlachten ausgetragen werden und die verantwortlichen Entwicklerfirmen abkassieren.

Schreibt mir bitte, was Euch zu diesem Thema einfällt. Schickt Eure Fragen, Lösungshinweise und Komplettlösungen wie gewohnt an:

Redaktion DOS International
Stichwort: »Highscore«
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München

Euer

Thomas

Gobliins II

Olaf Nobis (12205 Berlin) beantwortet diesmal die drei Fragen von Manfred Bieß aus Ausgabe 6'93, und zwar in chronologischer Reihenfolge (3, 2, 1).

□ **Vivalzarts Haus:** *Ausgangspunkt ist das Bild mit dem Baum. Wir blenden uns ein, als Winkle gerade auf einen Ast hochgeschleudert wird. Er läßt eine Blume herabfallen, die Fingus auffängt. Beim Stein gibt dieser sie der Biene und erhält dafür Honig, wenn er den Stein jetzt hochhält. Die Nymphe verschwindet eine Weile, nachdem sie Wasser erhalten hat. Wenn Winkle den Stein nun erneut hochhebt, kann Fingus bequem vom Stein am linken Bildschirmrand auf die Biene klettern und trifft so die Nymphe wieder, die ihm für seinen Honig als Gegenleistung zu einem Pilz verhilft. Für dieses Mitbringsel öffnet Vivalzart seine Wohnung. Drinnen schmeißt Winkle den Pilz in eine Maschine, die Fingus daraufhin aktiviert. Winkle zieht einen Wurm aus dem Einmachglas und drückt den Knopf links neben der Maschine, nachdem Fingus sich auf das Podest unterhalb des Geiers gestellt hat. Diesen füttert Winkle mit dem Wurm und erhält dafür ein Stück Fleisch, das er an den Piranha weitergibt, der erwartungsgemäß nur den Knochen übrigläßt. Fingus besteigt nun den Mülleimer, Winkle überreicht Vivalzart den Knochen, den dieser zum Abfall wirft, und so wird Fingus vom Eimer aufs Regal geschleudert. Dort greift er zum Elixier und entfernt die Wäscheklammer vom Maschinenschlauch. Aus diesem spritzt jetzt eine Flüssigkeit, die Winkle in eine Flasche füllt und trinkt, ebenso Fingus.*

Intermezzo: *Szenenwechsel. Fingus turnt auf einer Feder. Winkle greift durch den Scheinwerfer nach dem Trommelstab und verbindet ihn mit einer Art Strumpf zu einem Fangnetz. Fingus bewegt jetzt die Feder und verhilft Winkle zu einer Luftpumpe, die er mit einem sicheren Griff in den Scheinwerfer an sich nimmt. Nachdem beide Gobliins auf der Feder lange genug herumgehüpft sind, entdecken sie eine Öffnung, und Fingus klettert hindurch. Nun klemmt Winkle mit der Wäscheklammer den Schlauch ab. Dann besucht Fingus den Gitarristen und entlockt ihm ein Ständchen, während Winkle mit dem Netz die erste Musiknote einfängt. Er erweist sich als Jazzliebhaber, da er den Saxophonisten auf der Luftpumpe begleitet. Fingus fängt derweil eine Mücke und befördert sie in den Scheinwerfer. Dann angelt er sich die zweite Note vom Trommler. Jetzt musizieren Fingus (mit der Pumpe) und der Saxophonist im Duett, während Winkle mit dem Netz die letzte Note einfängt – und das ergibt schon eine Melodie (die in Kürze gebraucht wird).*

Toms Uhrmacherei: *Blende – neuer Ort, neues Glück. Fingus schleudert einen Stein auf den Ball, den ein Junge fängt und ins Haus mitnimmt. Winkle geht nun in das Haus, aus dem der Junge herausschaut. Wenn Fingus im richtigen Augenblick das obere rechte Haus betritt, bekommt er den Ball zurück. Er gibt ihn dann dem Basketballspieler, der ihn in den Korb wirft. Nun muß Winkle nur noch von unten gegen den Korb springen, und schon landet der Ball im Haus des Bürgermeisters. Der fühlt sich natürlich bedrängt, und man muß besänftigend auf ihn einreden. Dann erlaubt er den beiden Gobliins, Tom in seiner Uhrmacherwerkstatt zu besuchen.*

Zeitsand: *Beide plauschen nun ausgiebig mit Tom. Fingus setzt die kürzlich notenweise eingesammelte Melodie vor der Tür unten links ein. Winkle erhält daraufhin von Tom eine Sanduhr, die in den Graben zu werfen ist, um in den nächsten Level zu gelangen.*

Paganitzu I

Jutta Kathagen (58455 Witten) will M. Strathmann (Ausgabe 6'93) beim zwölften Bild dieses Kombinationsspiels auf den richtigen Weg bringen und ihm zu den noch fehlenden Schlüsseln verhelfen.

□ **Raum 12:** *Zunächst liegen unten in der Mitte zwei Steine. Ei-*

nen davon schiebt man vor eine der unten herumliegenden Schlangen. Dann läßt man die Spinne frei, um sie – wie gemein und hinterhältig – mit dem anderen Stein an der rechten Steinwand zu zerquetschen. Jetzt angelt man sich die Diamanten und den Schlüssel.
Die drei nach der Explosion übriggebliebenen Steine plaziert man nacheinander vor den anderen Schlangen, um so die beiden mittleren Schlüssel zu erhalten. Bei den letzten Dreierreihen muß man jeweils den linken und rechten Stein um eine Position nach vorn und den mittleren zur Seite schieben. Dann kann man passieren und die übrigen Schlüssel einsammeln.
Raum 15: *Hier muß man wieder eine arme Spinne opfern. Ihr lotst sie durchs Wasser, um sie vor der roten Wasserleitung explodieren zu lassen. Dafür gibt es dann die Schlüssel.*
Raum 16: *Hier schiebt man einen Stein in den Durchgang ganz links oben. Dann bewegen sich alle Wände, und der Durchgang zu den Schlüsseln wird frei. Ihr braucht sie nur noch einzusammeln, ohne einer Spinne in die Quere zu kommen.*

■ Jutta will nun selbst noch einen Hilferuf loswerden. Sie ist in Raum 19 angelangt. Zwar kommt sie durch das rote »C« hindurch, doch weiß sie nicht, wie sie den Schlüssel rechts oben in der Ecke bekommen kann.
Welcher Leser weiß Bescheid und schreibt uns?

The Dagger of Amon Ra

Chris A. Blank (88214 Ravensburg) und Anja Heinbuch (45147 Essen) haben – jeder für sich – die Lösungen für die Fragen von Matthias Dahlke (Ausgabe 6'93) zu diesem Krimi-Adventure gefunden, in dem das Mordwerkzeug Dolch nicht selten zum Einsatz kommt (Bild). Matthias kommt beim Verhör nicht voran.
□ **Zu 1.:** *Wenn man alle Gespräche der Verdächtigen belauscht und die einzelnen Personen ausgefragt hat, erscheint Steve Dorian, um mit Laura spazierenzugehen. Danach kann Matthias die Ausstellungsräume ungehindert betreten.*
Zu 2.: *Die Urne hat keine besondere Bedeutung. Nachdem Carters Leiche entdeckt wurde, gelangt man ungehindert in den »Raum der alten Meister«.*
Zu 3.: *Im Souvenirladen kommt es allein auf die Dolch-Imitationen in der Glasvitrine an. Vom schönen Hals der Nefertitis sollte man sich nicht ablenken lassen. Bei der Untersuchung mit der Lupe stellt sich heraus, daß ein Dolch keinen Pittsburgh-Stempel trägt: Er dürfte scharf sein. Laura verbleibt jedoch keine Zeit, um weiterzuforschen, da Wolf Heimlich auf der Bildfläche erscheint und sie hinauswirft. Dafür hat sie freie Bahn für den Mastodon-Raum. Von dort aus lassen sich alle übrigen Räume inspizieren.*
Zu 4.: *Vom »bösen Blick« des Ramses müßt Ihr Euch nicht beeindrucken lassen. Er hat keine Wirkung.*
Zu 5.: *Auch die Farne tragen in keiner Weise zur Aufklärung des Mordfalls bei.*
Zu 6.: *Ab dem dritten Akt könnt Ihr mit dem Wasserglas Gespräche hinter verschlossenen Türen belauschen.*

Wizardry VII: Crusaders of the Dark Savant

Michael Baumann (77736 Zell am Hamersbach) und Olaf Nobis (12205 Berlin) haben uns ihre Lösungswege zu den recht kniffligen Fragen von Markus Maucher, Andreas Trümper und Holger Franke (Ausgabe 6'93) zugeschickt.
□ **Zu 1.:** *Im Gebirge (Witch Mountains) bei den vier schwarzen Spiegeln muß Markus die Namen der vier Hexen nennen, die Hilyanda gefangenhalten. Damit ist auch die sechste Frage beantwortet. Die Witch-Sisters heißen:*
- *Naralda (beim nördlichen Spiegel),*
- *Xandasa (beim südlichen Spiegel),*
- *Barbana (beim östlichen Spiegel),*
- *Carmela (beim westlichen Spiegel).*

Um die Namen in Erfahrung zu bringen, muß die Party an der aus Weinranken gebastelten Liane den Berg hinunterklettern. Nach einem kurzen Marsch gelangt sie an eine Lichtung, wo sie – allerdings nur bei Nacht – geisterhafte Stimmen und Bewegungen wahrnehmen kann und ihr ein Rabe »Al-Bie« in die Ohren krächzt. Jetzt noch den Necromanic-Helm aufsetzen, der trotz des auf ihm lastenden Fluchs exzellente Abwehrwerte aufweist – Ihr findet ihn in der Höhle der Riesen. Und dann seid Ihr auch schon mittendrin in der grausamen Hexenzeremonie, bei der nebenbei besagte vier Namen fallen.
Zu 2.: *Zur City of Sky gelangt Ihr, indem Ihr mit dem Boot aus dem Museum in New City über den Sea of Sorrows schippert. Um zunächst an das Boot heranzukommen, müßt Ihr eine Kombination aus der Boat Map eingeben, die Ihr in den »Ratkin Ruins« erfahrt. Auf Eurer Seereise in Richtung Dragon Mountains stoßt Ihr auf eine Nebelbank, hinter der Ihr fluoreszierendes Gestein entdeckt – aber dazu muß es wieder tiefe Nacht sein.*
Euer Gesicht gen Süden gewandt, kommt jetzt das »Coil of the Serpent« zum Einsatz, woraufhin der Eingang zum riesigen Labyrinth der Dragon Mountains freigegeben wird. Dort findet Ihr einen ganz besonderen Schlüssel und bald darauf im Osten auch das Tor zur »himmlischen Stadt«.
Zu 3.: *Des Rätsels Lösung in der City of Sky ist eine Schalterkombination. Drückt diese Buttons hintereinander: »Pyramid«, »Cross«, »Serpent«, »Dragon«, »Wand«, »Skull«, »Gate«, »Star«.*
Zu 4.: *Das Raumschiff läßt sich nicht in Gang setzen. Es ist erst im großen Finale von Bedeutung. Ihr braucht das Codewort »Phoonzang«. Sodann solltet Ihr es durchsuchen, bis Ihr die Globe Map und den Ring of Globe gefunden habt. Mit dieser Beute kehrt Ihr am besten zur Isle of Crypt zurück.*
Zu 5.: *In die durchsichtige Kuppel im Old Funhouse müßt Ihr eine schwarze Kugel (Black Ball) legen. Doch bis dahin ist es ein mühsamer und hindernisreicher Weg.*
Wir gehen davon aus, daß Holgers Charaktere von einem Ventilator über ein Bodenloch geblasen wurden und so bis zum Painted Ball vorgedrungen sind. Diesen sollte der beste Werfer aus Eurer Party auf die Zielscheibe hinter den drei Schächten schleudern. Wenn sich jetzt die Tür zum Bodenschacht öffnet, hat er getroffen. Hier hinein ist das zuvor geholte »Bar and Rope« hineinzuhängen. Dann ist mit Hilfe der richtigen Kombination die Fließrichtung des Wassers umzuleiten – hier heißt es »Probieren geht über Studieren«. Via Förderband geht's nun nach oben, um sogleich in die Wasserrutsche zu springen. Jetzt müßte die Party zum »Bar and Rope« gelangen, um sich am Seil ins Trockene schwingen zu können. Dort taucht nun der Black Ball auf. Sobald dieser in der Kuppel verschwunden ist, muß man wieder an dessen Fundstelle zurück. Übrigens: Zwischendurch ist noch der Holzpflock (Wooden Dowel), den Ihr zuvor im Raum südöstlich vom Eingang zum Funhouse gefunden habt, in ein kleines Loch in der Wand im zweiten Untergeschoß zu stecken.

Der Mörder hat sein erdolchtes Opfer in einem Pharaonen-Sarkophag zurückgelassen – gewaltverherrlichender Sarkasmus oder anerkennenswerte Genialität eines Kriminalautoren?

zu Superpreisen! DATA BECKER What you want is what you get!

Wie sagen Sie es ihr oder ihm? Schreiben Sie doch einfach den perfekten Liebesbrief! Sie finden ihn in dieser originellen Sammlung.

- *101 originelle Liebesbriefe mit passenden Absagen*
- *Für Winword, Ami Pro, Write*
- *Mit Grafiken/Karikaturen*

Ti amo – 101 Liebesbriefe
DM 29,80
ISBN 3-89011-982-4

Über 50 professionelle Formulare für jeden Zweck

Formular für Windows stellt Ihnen Formulare für die unterschiedlichsten Bereiche zur Verfügung. Die über 50 Vorgaben wie z.B. Rechnungen oder ein editierbares Fax-Formular müssen nur noch individuell ausgefüllt werden.

- *Über 50 professionelle Formulare für die verschiedensten Bereiche*
- *Verträge, Rechnungen, Terminplaner, Faxe usw.*
- *Sehr bequeme Verwaltung*
- *Informatives Handbuch*

Formular für Windows
DM 29,80
ISBN 3-89011-947-6

Gnadenlose Action-Sounds für Windows

Eine unglaubliche Sammlung einzigartiger Action-Sounds, wie man sie bislang nur aus dem Kino kannte. Unter den Kategorien Kampf, Karate, Laute, Motoren und Science Fiction enthält die Action Collection 67 starke Geräusche.

- *60 actiongeladene Sounds*
- *Alle Dateien im WAV-Format*
- *Soundrecording-System und Action-Eventmanager*
- *Optimal für die Vertonung eigener Spiele*
- *Inklusive Handbuch*

Action-Collection für Windows
DM 29,80
ISBN 3-89011-988-3

Verwirrung durch die neuen Postleitzahlen gestoppt!

Seit dem ersten Juli diesen Jahres sind sie also da: Die fünfstelligen Postleitzahlen.
Die damit verbundenen Probleme und Umständlichkeiten hat fast jeder schon am eigenen Leibe erfahren.
Mit dem Programm „Die neuen Postleitzahlen" hat die langwierige Sucherei ein Ende. Einfach die alte Adresse eingeben und schon ermittelt die Suchfunktion die richtige Postleitzahl. – Und zwar blitzschnell! Auch bei abweichenden Schreibweisen (z.B. „ä" statt „e") wird über die phonetische Suchhilfe die richtige Adresse gefunden.

- Komplettes Verzeichnis
- Nur ca. 8 MB Festplattenspeicherbedarf
- Für alle Bundesländer
- Phonetische Suchhilfe
- Blitzschnelle Suche
- Inklusive Handbuch

Die neuen Postleitzahlen (für DOS)
DM 39,80
ISBN 3-89011-838-0

Super: Sehr viel DTP für sensationell wenig Geld

Umfangreiche DTP- und Textfunktionen für nur DM 29,80 sind ein absolut überzeugendes Argument. Denn trotz des niedrigen Preises bietet BeckerPage lite erstaunliche Möglichkeiten beim kreativen Gestalten am PC.

- *Vielseitige Kombination der wichtigsten DTP- und Textfunktionen*
- *Mit Clipart-Bibliothek*
- *Umfließen von importierten Bildern*
- *Rotieren von Text u. Grafik*
- *Für komplexere Dokumente*

BeckerPage lite
DM 29,80
ISBN 3-89011-974-3

Wer suchet, der findet – mit Diskus jedoch schneller!

Mit diesem intuitiven Diskettenmanager erhält der Anwender ein Programm, das das Verwalten von Datenbeständen auf Datenträgern wie u.a. Diskette, Festplatte oder CD-ROM erheblich vereinfacht. Gerade im Zeitalter der ständig wachsenden Datenmengen ist dies eine unentbehrliche Hilfe. In Windeseile spüren Sie mit Diskus z.B. einen bestimmten Druckertreiber auf einer Installationsdiskette auf oder finden eine abgelegte Textdatei auf der Festplatte. Zusätzlich lassen sich ganze Inhaltsverzeichnisse von Datenträgern als Listen oder Tabellen über den Drukker ausgeben.

- *Komfortables Verwalten von Datenträgerinhalten*
- *Verwalten von Archiven und Unterverzeichnissen*
- *Für ganze Diskettensätze, CD-ROM, Festplatte usw.*

Diskus – Der Diskettenmanager
DM 29,80
ISBN 3-89011-978-6

Preisknaller in Serie: What you want is what you get!

DATA BECKER GmbH, Postfach 102044, 40011 Düsseldorf
Night & Day Bestellservice: Tel. (0211) 9331400, Fax (0211) 9331399
Schicken Sie mir:

______ ISBN 3-89011-____-__
______ ISBN 3-89011-____-__
______ ISBN 3-89011-____-__

☐ **Double Density 2.0** Bestell-Nr.: 352028

Zahlungsart:
☐ Ich zahle per Nachnahme.
☐ Ich lege einen Verrechnungsscheck bei.
☐ Ich zahle per Abbuchung durch DATA BECKER.
(Bitte auf einem separaten Blatt Bankverbindung angeben und unterschreiben)
(zuzüglich DM 6,- Versandkosten, entfällt ab einem Bestellwert von DM 50,-)

Name, Vorname ______

Straße ______

PLZ/Ort ______

Ob nun Captain Reed, Blackbeard oder Captain Flint, sie und ihre Gepflogenheiten – Schätze vergraben, Leute über die Planke schicken und Grog trinken – sind uns allen wohlbekannt. Heutzutage ist es jedoch eher ruhig um die Piraten der Karibik geworden, und gäbe es nicht die Software-Freibeuterei und viele klassische Piratenfilme (und immer wieder einmal einen neuen), wäre dieser Berufsstand, wie der des nordamerikanischen Kuhjungen, der Vergessenheit anheimgefallen.
Viele von Ihnen werden den Klassiker »Pirates« kennen. Vor gut fünf Jahren sorgte dieses Programm auf den meisten gängigen Heimcomputern für Aufsehen. In einer gelungenen Mischung wurden hier Abenteuer auf hoher See, in verräucherten Kaschemmen, protzigen Gouverneurspalästen und auf schwankenden Schiffsplanken vermittelt. Damals noch in EGA-Grafik gehalten und vom betörenden Sound des internen PC-Lautspechers untermalt, gehörte Pirates zu einem jener Spiele, nach denen immer wieder gefragt wurde. Jetzt endlich ist es soweit, und mit Pirates Gold liegt eine neue Version der karibischen Computerabenteuer vor, die sich mit dem heutigen Stand der Technik messen kann: Hochauflösende VGA-Grafik und Soundkartenunterstüzung verwöhnen Auge und Ohr.
Am Spiel selbst hat sich jedoch nur wenig geändert: Nach wie vor beginnen Sie Ihre Karriere als junger Adliger, der von zu Hause ausreißt und sich plötzlich inmitten einer zwielichtigen Truppe wiederfindet, die ihn schnurstracks zum Kapitän kürt. Zunächst an Bord einer kleinen Schaluppe, geht es über die in der Draufsicht dargestellten Gewässer, über denen Wolken treiben, anhand derer leicht feststellbar ist, woher der Wind weht.
Als junger, unbekannter Kapitän, der sich seine Meriten erst noch verdienen muß, gilt es zunächst einmal, ein paar fette Kauffahrer aufzubringen. Kreuzt so ein Schiff den eigenen Kurs, meldet sich der Ausguck, und der PC-Kapitän kann entscheiden, ob er sich dem fremden Schiff weiter nähern oder lieber auf Distanz bleiben will. Sind Sie nahe genug herangefahren, um Details zu erkennen, treffen Sie weitere Entscheidungen. Bis an die Zähne bewaffnete Kauffahrer sollten Sie zunächst

Aus alt mach neu: Diese Neuauflage eines Klassikers unter den Strategiespielen gibt es demnächst sogar auf deutsch.

Pirates Gold

Die Karibik – aus diesem Stoff sind nicht nur Ferienträume geschmiedet worden. Über 200 Jahre lang waren diese Gewässer Schauplatz eines der abenteuerlichsten Kapitel der Geschichte. Hier kreuzten die spanische Silberflotte, reiche Kauffahrer und natürlich Piraten.

tunlichst meiden, ebenso andere Piraten. Mittlere Frachtschiffe sind da schon eher interessant. Bevor das fremde Schiff jedoch geentert werden kann, gilt es, ein Kanonenduell auszutragen: Die Übersichtskarte weicht einer Großdarstellung der See, auf der sich die beiden Schiffe befinden, und Sie müssen versuchen, so zu manövrieren, daß Sie dem Gegner eine Breitseite abgeben können, ohne selbst eine zu bekommen.
Nach dem Entern des gegnerischen Schiffes folgt der Kampf Mann gegen Mann, den Sie selbst standesgemäß mit dem Kapitän des anderen Schiffes austragen. Ist dieser in einem Duell besiegt, folgt das Plündern des eroberten Schiffes. Sollten Sie sich jedoch dazu entschließen, den eroberten Segler zu behalten und mit ihm Ihre eigene kleine Piratenflotte zu begründen, können Sie natürlich auf das Umladen der eroberten Fracht verzichten.
In bare Münze wird das geraubte Gut bei den vielen verschiedenen Händlern umgewandelt, die es in fast jeder Hafenstadt gibt. Dort warten auch Tavernen und Banken auf die Seeleute, die Beute kann geteilt, ein Umtrunk in der Taverne veranstaltet oder ein Besuch beim Gouverneur getätigt werden. Sowohl in den Kneipen als auch in den Palästen passiert immer wieder Unvorhergesehenes: Mal hat der Gouverneur einen indiskreten Brief einer bekannten Persönlichkeit anzubieten, mal eine Tochter, die er verheiraten möchte, mitunter winken lukrative Aufträge und dann wieder scheinbar echte Schatzkarten.
Je nachdem unter welcher Flagge Sie segeln, müssen Sie beim Anlaufen der Häfen Vorsicht walten lassen. Da sich Spanien und England nie besonders gut gesonnen waren, sollten Sie es mit einem Freibeuterschiff unter englischer Flagge vermeiden, in spanische Häfen einzulaufen.
Je länger Sie in dieser Mischung aus Rollen-, Abenteuer- und Strategiespiel verweilen, desto mehr Spielelemente werden Sie entdecken. Pirates ist einer der seltenen Glücksfälle, in denen ein bewährtes Spielprinzip auch nach Jahren noch frisch und unverbraucht ist.

(Antje Hink/bm)

Errol Flynn wäre begeistert, so gekonnt schwingt Ihr Captain seinen Degen.

Pirates Gold

Typ:	Strategiespiel
Hersteller:	Micro Prose
Preis:	zirka 130 Mark
Sprache:	deutsch
Hardware:	– ab 386er/25 MHz – 2 MByte RAM – VGA – VESA-Treiber für Super-VGA – Festplatte (15 MByte) – Maus – Soundblaster Pro – Roland
Systemtip:	486er/33MHz, 2 MByte RAM, Super-VGA, Soundblaster, Festplatte, Maus
Spielspaß:	●●●●●●●●●○
Grafik:	●●●●●●●●○○
Bedienung:	●●●●●●●○○○
Sound:	●●●●●●●○○○

An alle Programmierer:

Schalten Sie jetzt um auf „toolbox"!

TOOLBOX

Die Programmierer-Fachzeitschrift

WINDOWS
DOS
OS/2
toolbox

Jetzt mit WinDOS Programmiererteil

Windows
Große Sounds ganz eng gepackt
Arrays sprengen alle Grenzen
Die Hintertür zur Windows-Software
Smalltalk V: Programmiersystem oder Philosophie

DOS
Turbo Vision professionell
Das sind Quanten-Computer
Debuggerbau enträtselt

Großer Compilerve
Das lei
C++-
CD-Player im C

Software-Service
Vision-Editor in Turbo Pascal
Profi-Raytracer im Quelltext
Hypertext im Eigenbau
PCX nach LBM-Konverter
und vieles mehr gebrauchsfertig auf Diskette

toolbox

NEU jetzt am Kiosk!

Die „toolbox" bietet Ihnen alles, was das Programmierer-Herz für die Sprachen Pascal, C/C++/Assembler oder Basic, XBase, Modula begehrt: Hier werden Programmier-algorithmen und Compilerbau ebenso aus-führlich behandelt wie neue Sprachen, Plattformen oder Software-Tests. Wenn Sie tiefergehende Informationen und Lösungen zu Programmierungen unter DOS, Windows oder OS/2 wollen, holen Sie sich die neue „toolbox"! Mit Diskette: Vision-Editor in Turbo Pascal, Profi-Raytracer im Quelltext, Hypertext im Eigenbau, PCX nach LBM-Konverter u.v.m.

„toolbox" – das Spezial-Programm für Profis!

Und noch ein Remake: An Attraktivität hat Railroad Tycoon auch in dieser Version nichts verloren.

Railroad Tycoon Deluxe

Da schlägt nicht nur das Modelleisenbahnerherz höher: Railroad Tycoon, der Software-Straßenfeger von Microprose, kehrt zurück. In neuer Verpackung wird Bewährtes neu aufgelegt. So präsentiert sich die Deluxe-Version vom Spielinhalt her als erweiterter Remix bekannter Ingredienzen.

Modelleisenbahner, Ökonomen, Spieler mit einer nostalgischen Ader und solche, die einfach nur viel Spaß haben möchten, kommen hier voll auf ihre Kosten. Es gilt, sich als Gründer und Leiter einer Bahnlinie zu profilieren, die Sie wahlweise in Europa, Nordamerika, Südamerika oder Afrika gründen können.

Das Spiel beginnt Mitte des 19. Jahrhunderts. Mit einer finanziellen Grundausstattung von 100 000 Mark können Sie auf der großen Übersichtskarte die ersten Schienen verlegen. Damit fangen die Tücken des Spiels auch schon an, denn mit einem Schienenstrang allein ist es nicht getan. Dieser muß auch noch an beiden Enden einen Bahnhof haben, denn sonst läßt sich kein Zugverkehr aufnehmen und somit auch kein Geld verdienen. Je nach Geländeform kostet das Verlegen der Schienen unterschiedlich viel. Deshalb müssen Sie darauf achten, daß die beiden Orte, die die erste Strecke verbinden sollen, nicht allzu weit auseinanderliegen oder gar durch hohe Berge oder viele Flüsse voneinander getrennt sind. Beides verschlingt beim Streckenbau immense Summen: entweder wegen der nicht gerade billigen Tunnels oder Brücken.

Ist die Strecke vollendet, gilt es, die Bahnhöfe zu installieren. Hier gibt es ebenfalls wieder verschiedene Ausführungen: je größer, desto teurer. Jedoch haben die großen Bahnhöfe auch das größere Einzugsgebiet, und das macht sich in der nächsten Etappe des Spiels bemerkbar – denn nun muß der Zugverkehr aufgenommen werden.

Elementarste Transportgüter, die selbst im kleinsten Dorf anfallen, sind Post und Passagiere. Somit wird der erste Zug, der auf die Reise geht, aus einer Zugmaschine, einem Postwaggon und einem Passagierwagen bestehen, zwischen den ersten beiden Bahnhöfen hin- und herfahren und hoffentlich viel Geld einbringen. Genaue Kontrolle über den Zug vermittelt der Fahrplan, ein spezielles System, mit dem Sie den Zügen die anzufahrenden Bahnhöfe zuweisen und der darüber hinaus einen Waggonanzeiger enthält. Damit können Sie bei jedem Bahnhof die angekoppelten Waggons nach Belieben umstellen, ergänzen oder abhängen.

Dies ist in ganz groben Zügen das, was Sie in Railroad Tycoon erwartet und auch in der Deluxe-Version zu finden ist, die sich im Prinzip nur in der Anzahl der Kontinente und Züge vom Original unterscheidet. Doch in diesem Programm steckt noch viel mehr, denn je nach Voreinstellung variieren die Spielelemente. Das Spiel gewinnt an inhaltlicher Tiefe und entwickelt sich mitunter zur echten Knobelbombe. So wird zum Beispiel in der einfachsten Einstellung an jedem Bahnhof alles mitgenommen, sofern der Zug den entsprechenden Waggon angekoppelt hat. Bei größerem Schwierigkeitsgrad müssen Sie an jedem Bahnhof erst einmal entsprechende Lagermöglichkeiten schaffen, damit Weintrauben nicht etwa im selben Schuppen liegen wie Braunkohle.

Neue Kontinente und doppelt so viel Züge stehen Ihnen jetzt zur Verfügung.

Zusätzliche Einnahmen versprechen lukrative Eiltransporte, die immer wieder angeboten werden. Wer es schafft, in einer bestimmten Zeit zum Beispiel Stahl von Stettin nach Frankfurt zu liefern, kann mit einem satten Extrasalär rechnen. Wie gut oder schlecht im Laufe eines Jahres gewirtschaftet wurde, läßt sich aus dem Jahresabschluß ersehen, der am Ende eines jeden Finanzjahres steht. Hier läßt sich dann genau erkennen, wie hoch die Gewinne oder Verluste waren, wie die Aktien stehen und wie das eigene Unternehmen im Vergleich zur Konkurrenz gestellt ist, denn drei andere Tycoons versuchen parallel zu den eigenen Anstrengungen, mit ihren Eisenbahngesellschaften den Kontinent zu erobern.

»Spielspaß für Monate«: Dieser Behauptung dürfen Sie bei Railroad Tycoon getrost trauen. Jede Partie verläuft anders und bietet somit immer neue Aspekte. Heute verkehren Ihre Züge zwischen Frankfurt und Paris, morgen fahren sie von Berlin nach Prag und am Tag darauf gar von Boston nach New York. Die während des Spielverlaufs immer wieder eingeblendeten Zeitungstitelseiten präsentieren authentische Schlagzeilen aus jenen Tagen, die manchmal für Amüsement und manchmal für ein wenig Allgemeinbildung sorgen. Für Besitzer der Urversion bietet Microprose einen Update-Service an.

(Antje Hink/bm)

Railroad Tycoon Deluxe

Typ:	Strategiespiel
Hersteller:	Microprose
Preis:	zirka 120 Mark, im Umtausch: Original plus zirka 70 Mark
Sprache:	Handbuch: deutsch, Bildschirmtexte: englisch
Hardware:	– Super-VGA – Festplatte – Maus – Tastatur – Adlib – Soundblaster – Roland
Systemtip:	386-PC (33 MHz), Maus, Festplatte, Super-VGA

Spielspaß:	●●●●●●●●●○
Grafik:	●●●●●●●○○○
Bedienung:	●●●●●●●●●○
Sound:	●●●●●●○○○○

NHL Hockey

Obwohl es auch in Deutschland viele Sportbegeisterte gibt, sorgen hierzulande außer Fußball nur wenige Sportarten für überfüllte Stadien. Doch insbesondere Eishockey steigt seit einigen Jahren kontinuierlich in der Gunst der Sportfans.

Sollten Sie ebenfalls zu den Sympathisanten dieser Sportart zählen, jedoch wie viele andere auf den Besuch im Stadion verzichten müssen, weil dort ständig das Ausverkauft-Schild am Kassenhäuschen hängt, dürfte NHL Hockey von Electronic Arts für Sie genau das richtige sein.

In feinster VGA-Grafik präsentiert sich NHL Hockey wie eine Sportsendung, die sich ausschließlich mit dieser kühlen und manchmal recht rüden Sportart beschäftigt. Begleitet werden die Bilder von einer glasklaren Sprachausgabe, die den Sportreporter im Computer äußerst authentisch erscheinen läßt.

In der Eingangssequenz können Sie bestimmen, ob ein oder zwei menschliche Spieler teilnehmen sollen, wie die Spieler steuern möchten, ob Sie mit den Originalteams der NHL (National Hockey League) spielen möchten und vieles andere mehr. Insbesondere was die Steuerung angeht, wurde so ziemlich alles berücksichtigt, was sich irgendwie an den PC anschließen läßt und dazu geeignet ist, ein Spiel zu steuern.

Nachdem Sie eingestellt haben, welches Team die einzelnen Teilnehmer steuern möchten, und die Liga entsprechend konfiguriert wurde, geht es ans Eingemachte, sprich, die ersten Teams gehen auf das Eis, und das Geschehen blendet aus den diversen Statistikbildschirmen oder dem Sportstudio in ein Eissportstadion um, das sich in der Draufsicht präsentiert.

Von der Spielfläche ist jeweils zirka ein Drittel zu sehen. Die beiden Tore befinden sich am oberen und am unteren Ende der Spielfläche. Während des Matches folgt der Bildschirminhalt dem Spielverlauf, indem er auf- und abwärts rollt und so den Puck immer im Bild behält. Um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, wurde der Puck vergrößert, und unter dem Spieler, der gerade in Ballbesitz ist, zeigt sich ein dunkelblauer Stern.

Das Spiel selbst enthält so ziemlich alles, was ein heißes Eishockey-Match ausmacht: Face Off, Bodycheck an den Banden, Fouls, Zeitstrafen und Hochpässe. Was gänzlich fehlt, ist das ruppige Gebaren, das einige Teams in natura an den Tag legen. Hier wird diese Disziplin der »Schneidezahnlosen« zu einer richtig sportlichen Angelegenheit.

NHL Hockey wirkt wie eine Eishockey-Übertragung im Fernsehen. Alle Statistiken und Spielelemente werden im Studio angewählt.

Neben der Akuratesse, mit der das Spielgeschehen umgesetzt wurde, sind das Drumherum im Computer-Stadion und die Geräuschkulisse hervorstechende Merkmale dieses Spiels: Auf den Rängen neben der Eisfläche tummelt sich das Publikum, hinter den Toren befinden sich Signallichter, die nach jedem Treffer unter Sirenenbegleitung aufleuchten. Beim Face Off ertönt die extrem schauerliche, jedoch nicht wegzudenkende Hammondorgel mit so klassischen Stücken wie Rimski-Korsakows »Säbeltanz« oder »What shall we do with the drunken sailor« und gibt damit der Stadionatmosphäre den letzten Schliff.

Übrigens müssen Sie nicht jedes Spiel selbst steuern. Sollten Sie nur ein einzelnes Team ausgewählt haben, das Sie steuern möchten, laufen die anderen Begegnungen ohne Ihr Zutun ab.

NHL Hockey beschränkt sich jedoch nicht nur darauf, eine reine Simulation des Eishockey-Sports vorzulegen. Diese wurde mit einer bisher nur selten erreichten technischen Brillanz umgesetzt und mit dem nötigen Umfeld, wie zum Beispiel dem speicherbarem Liga-Modus, ergänzt. Tatsächlich enthält das Spiel auch Manager-Optionen wie zum Beispiel Spielertransfers. Durch diese Elemente erhält NHL Hockey eine ganz neue spielerische Dimension, die es deutlich über andere, ähnliche Produkte hinaushebt.

Dank des umfangreichen Spielgeschehens und der vielfachen Einflußmöglichkeiten winkt langanhaltende Spielmotivation, auch für mehrere Spieler. Eigentlich kein Wunder, denn angeblich wurde dieses Spiel von einem Team entwickelt, das durch und durch Eishockey-begeistert ist und dessen Mitglieder sich durchaus auch selbst einmal aufs Eis wagen. Böse Zungen behaupten sogar, daß die Jungs kaum noch Schneidezähne besäßen.

(Antje Hink/bm)

Volle Action auf dem Eis – da geht wie im echten Leben die Post ab! Nur die Steuerung des Pucks ist hier etwas einfacher.

NHL Hockey

Typ:	Sportsimulation
Hersteller:	Electronic Arts
Preis:	zirka 120 Mark
Sprache:	Englisch, deutsches Handbuch
Hardware:	– 386-PC/25 MHz – 2 MByte RAM – EMS – VGA – Festplatte 6 MByte – Soundblaster – Adlib – Roland – Maus – Joystick – Tastatur
Systemtip:	486-PC, 2 MByte RAM, EMS, VGA, Soundblaster, Joystick
Spielspaß:	●●●●●●●●○○
Grafik:	●●●●●●●●○○
Bedienung:	●●●●●●●●○○
Sound:	●●●●●●●●○○

DOS INTERNATIONAL SPIEL DES MONATS

Day of the Tentacle

Adventure-Freunde haben lange darauf gewartet, jetzt ist es endlich da: Day of the Tentacle, ein interaktiver Zeichentrickfilm für den PC. Laut, bunt, verrückt und sehr, sehr witzig gibt sich der Nachfolger von Maniac Mansion. Das Adventure enthält alle Elemente, um würdig in die Fußstapfen des inzwischen zum Klassiker avancierten Ur-Programms zu treten.

Die amerikanische Softwareschmiede Lucas Arts hat sich wieder einmal selbst übertroffen. Nach solchen Hits wie den beiden Monkey Islands oder Indiana Jones hätte man eine weitere Steigerung fürs erste gar nicht mehr für möglich gehalten.

Und jetzt kommt da ein Programm daher, das schon wieder einen weiteren Meilenstein in der Geschichte der Adventures darstellt. Dabei reichen die Ursprünge dieser Tentakel-Story bereits in die grauen Anfänge der Computer-Urzeit zurück.

Die deutschen Bildschirmtexte lassen den Spielspaß bei Day of the Tentacle zusätzlich in höchste Höhen schnellen.

Schrille Bilder, schrille Gestalten, schrille Story: Wie nimmt man der Schlafmütze den Pullover ab?

● Die Historie

Knapp sechs Jahre ist es schon her, da erschien ein total abgedrehtes Abenteuerspiel auf dem damals sehr populären C64 und machte Furore: Maniac Mansion. So eine beeindruckende Grafik hatte man bis dato noch nie gesehen, und vor allem die völlig neue Benutzeroberfläche stellte eine wahre Revolution auf dem Adventure-Sektor dar. PC-Besitzer mußten sich einige Zeit lang gedulden, bis auch auf ihrem Rechner der verrückte Dr. Fred samt seiner mißratenen Familie und der zahmen Haustentakeln sein Unwesen treiben konnte. Unwesen im wahrsten Sinne des Wortes, denn in Dr. Freds Haus ist ein radioaktiver Meteorit eingeschlagen, und seitdem ist nichts mehr so, wie es früher einmal war. Drei jugendliche Helden machten sich damals auf, eine im Haus des seltsamen Professors verschwundene Freundin zu befreien. Die aufregenden Verwirrungen können Sie übrigens, als kleines Schmankerl am Rande von den Programmierern auch in Teil 2 wieder mit eingebaut, auf dem Computer von Dr. Freds Sohn im Original und quasi gratis nachspielen – ein hübsche Idee.

Empfehlenswert ist diese Aktion auf jeden Fall, denn so bekommen Sie hautnah vorgeführt, wie sehr sich Computerspiele in der Zwischenzeit weiterentwickelt haben. Das wird natürlich besonders bei der Grafik deutlich. Day of the Tentacle glänzt durch Cartoon-artige Bilder, die genauso herrlich schräg und psychedelisch sind wie die Aktionen, die auf Sie warten (was den Programmierern und Designern bei Lucas Arts wohl in den Kaffee gemischt wird?). Sanftes Scrolling, schrille Farben und Animationen vom Feinsten werden hier zu einer gekonnten Mischung kombiniert. Alle Charaktere zeigen ein deutliches Eigenleben, das speziell durch ihre ganz persönliche Art sich zu bewegen ins Auge sticht. Wer latscht schon schöner als Hoagie, der reichlich rundliche Rocker, oder hüpft dümmlich-koketter durch die Gegend als die Nachwuchs-Emanze Laverne.

● Die Helden

Und damit wären wir auch schon bei den Hauptdarstellern dieses Epos angekommen. Wieder sind es drei amerikanische Kids von nebenan, die die Welt retten werden. Laverne, eine nicht sehr helle Medizinstudentin mit einer Vorliebe für das Sezieren von Hamstern, und Hoagie, der Heavy Metal liebt und als Roady sein Bier verdient, haben Sie ja schon kennengelernt. Dritter im Bunde ist Bernard, Maniac-Mansion-Veteranen bereits als frühreifer Einstein-Verschnitt bestens bekannt. Aber wieso braucht die Welt denn überhaupt wie auch immer geartete Retter?

● Die Story

Das ist eine ziemlich dumme Geschichte. Deshalb ganz von vorne: Dr. Fred hat nicht nur eine ziemlich nichtsnutzige Familie, sondern auch einen Nachnamen – Edison. Mit diesem Namen kann man natürlich von Beruf nichts anderes sein als Erfinder, und so schafft es Dr. Fred auch, sich mit allem möglichen und unmöglichen Zeug zu umgeben. Die Herstellung seiner genialen Erfindungen geht natürlich nicht ohne giftige Nebenprodukte ab, und so würden Naturschützer wohl einen Anfall bekommen, würden sie einen Blick in den Bach hinter dem Haus werfen. Hochgiftiger radioaktiver Schlamm wird hier aus Dr. Freds Geheimlabor eingepumpt. So weit, so schlecht. Abgesehen von seiner Familie wohnen in Dr. Freds Haus auch zwei Tentakel als Quasi-Haustiere, Ergebnisse von Versuchen des guten Doktors. Das grüne Tentakel ist ein ganz netter Kerl, während das Purpur-Tentakel nicht gerade

Durch die Uhr geht es in den Keller. Klicken Sie die beiden Gesichter an, wechseln Sie Zeitzone und Identität.

Verrückter Wissenschaftler mit Zeitmaschine: Das kann ja nicht gutgehen!

ein Anwärter auf den Friedensnobelpreis ist. Die beiden hüpfenden Tintenfischteile (sie sehen eigentlich auch bunten Clownshüten mit Saugnäpfen verblüffend ähnlich) lustwandeln eines schönen Tages im Garten hinter dem Haus. Purpur muß natürlich trotz großer Warnschilder unbedingt einen guten Schluck von der grauslichen Brühe versuchen, und schon nimmt das Schicksal seinen Lauf. Der radioaktive Cocktail läßt das Tentakel mutieren: Es bekommt Arme und einen ziemlichen Anfall von Größenwahn – es will sich die Welt untertan machen.

Dr. Fred kann zwar zunächst das Schlimmste verhüten und die beiden einfangen. Bevor er ihnen jedoch den Garaus machen und damit die Welt vor einem bösen Schicksal retten kann, läßt Bernard die beiden Tentakel wieder frei. Nicht gut, meint Dr. Fred, hat aber auch schon einen Plan. In seinem Labor hat er unter anderem eine Zeitmaschine gebaut, mit der er die Freunde in die Vergangenheit schicken will, wo sie die Pumpe für das Abwasser einfach abstellen sollen. Wenn das so einfach wäre! Das einzige, was bei Dr. Fred nämlich üppig blüht, ist seine Fantasie. Ansonsten ist er ein absoluter Geizhals. Deshalb hat er für seine Zeitmaschine auch nur einen künstlichen Diamanten und keinen echten genommen, und der hält der Dreifachbelastung einfach nicht stand. Bernard, Laverne und Hoagie, die in ihren umgebauten Toilettenhäuschen durch die Zeit reisen, legen eine erstklassige Bruchlandung hin. Laverne wird dabei 200 Jahre in die Zukunft geschleudert, Hoagie landet 200 Jahre in der Vergangenheit, und nur Bernard verschlägt der Zufall wieder in seine eigene Zeit – örtlich ergibt sich allerdings für keinen der drei eine Veränderung.

● Die Aufgaben

Jetzt ist Teamarbeit angesagt. Gegenstände können Sie dabei durch die Toilette per Spülexpress zwischen den drei Helden wider Willen austauschen und außerdem beliebig zwischen ihnen hin- und herschalten. Jeder der Freunde muß in seinem Zeitalter verschiedene Aktionen erledigen, die sich auf die anderen Zeitzonen auswirken. Laverne zum Beispiel ist bei ihrer Ankunft in einem riesigen Baum hängengeblieben. Schafft es Hoagie nicht, den Baum in der Vergangenheit fällen zu lassen, hat Laverne keine Chance, die Probleme der Zukunft zu lösen. Und die sind wahrhaftig nicht klein. Das purpurne Tentakel hat seine Drohung wahrgemacht und die Menschheit versklavt – sie werden jetzt als Haustiere gehalten, dürfen Männchen machen und werden zu Menschen-Shows geschickt, wo die Besitzer dicke Sieggelder für ihre prämierten und wohlerzogenen Ausstellungsmenschen bekommen. Da kein Mensch ohne seinen Besitzer frei herumlaufen darf, landet Laverne kurzerhand im Menschenheim. Dort trifft sie auf die Nachfahren von Dr. Fred, die über dessen Eskapaden nicht sehr erfreut sind und sich lieber dem Kartenspiel hingeben. Wird Laverne es schaffen, aus dem Gefängnis auszubrechen und ein Tentakelkostüm zu finden?

Endlich kommt ans Tageslicht, wie die amerikanische Verfassung wirklich entstanden ist.

Hoagie, der von Kunst und Kultur nicht im geringsten beleckt ist, darf sich unterdessen unter die Begründer der amerikanischen Verfassung mischen und entdeckt, daß die Geschichtsschreibung wohl sehr viel geschönt hat. So ist Betty Ross, der der Entwurf der amerikanischen Flagge zugeschrieben wird, auf die Staatsgründer sehr schlecht zu sprechen, die ihr mit ihren ständigen Änderungswünschen nur die Zeit stehlen. George Washington dagegen entpuppt sich als eitler und eingebildeter Geck, dessen ganz besonderer Stolz seine hölzernen dritten Zähne und sein legendäres Holzfällertalent ist. Daß er trotzdem Stil hat, muß man ihm jedoch neidlos bescheinigen, denn er fällt nicht etwa wahllos jeden Baum – nur Kirschbäume erwecken seine Leidenschaft. Allerdings hängt Laverne an einer anderen Sorte – schafft Hoagie es, den Holzfällerpräsidenten umzustimmen? Vielleicht mittels Pinsel und Farbtopf? Und was hat es mit dem Gaul samt Pferdegebiß im Glas auf sich? Und was treibt Ururgroßvater Edison in seinem Bastelkeller? Wird Ben Franklin es schaffen, an einem hellen Sommertag einen Blitz einschlagen zu lassen, und wenn ja, warum? Fragen gibt es also genug, Rätsel sind en masse vorhanden, und wer Spaß an skurrilem und nicht immer ganz feinem Humor hat, der wird Day of the Tentacle bestimmt nicht eher weglegen, als bis das ganze Kuddelmuddel gelöst und die Welt vor dem Tentakel gerettet ist.

(Antje Hink/bm)

Wird die Katze (per Farbe) zum Stinktier, suchen auch die verbissensten Kartenspieler das Weite.

DOS INTERNATIONAL SPIEL DES MONATS

Die Pluspunkte:

Gutes noch besser zu machen ist eine wahre Kunst, und als Nachfolgeprogramm keinen müden Abklatsch des Originals abzuliefern eine noch größere. Beides ist Lucas Arts voll gelungen:
Originelle Story: Die Story wartet zwar mit vielen historisch belegten Charakteren und Ereignissen auf, ein lehrerhafter Zeigefinger ist jedoch nie zu sehen, vielmehr handelt es sich um eine wundervoll respektlose Persiflage.
Grafik & Sound: Grafisch und soundmäßig wird viel geboten, auch abseits der gewohnten Pfade.
Steuerung: Die ohnehin schon richtungsweisende Steuerung wurde nochmals überarbeitet und verbessert.

Day of the Tentacle

Typ:	Adventure
Hersteller:	Lucas Arts
Preis:	zirka 120 Mark
Sprache:	Deutsch
Hardware:	– 286-PC – 640 KByte RAM – Maus – Tastatur – Joystick – VGA, 265 Farben – Soundblaster/ Soundblaster Pro – Adlib – Roland – Festplatte
Systemtip:	386-PC, 20 MHz, Expanded Memory, Maus, VGA, Soundblaster, Festplatte, 3½-HD-Laufwerk

Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ● ● ○
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○
Sound:	● ● ● ● ● ● ● ● ● ○

Ishar 2

Die Welt könnte ja so schön sein! Auch auf den Inseln von Arborea, wo die stolze Festung Ishar gerade ihre Feuerprobe bestanden hat und nach dem Sieg über den bösen Zauberer Krog wieder Friede, Freude, Eierkuchen herrscht. Doch die Idylle ist nicht von langer Dauer. Eine unheimliche Organisation, die sich einem schauerlichen Kult verschrieben hat, will die Macht an sich reißen. Mit Hilfe einer Droge nimmt sie den Bewohnern der Inseln ihren Willen und degradiert sie zu Marionetten. Das darf nicht sein, meinen Sie? Gut, hier ist Ihre Chance zu beweisen, daß Sie das Zeug zum Helden haben!

Ganz allein machen Sie sich zunächst auf den Weg. Im Brunnen des Inseldorfes finden Sie Ihren ersten Verbündeten – etwas ungewöhnlich, sicher, meistens jedoch können Sie sich Ihre Mitkämpfer in den diversen Kneipen rekrutieren, falls Sie es nicht vorziehen, eine eventuell vorhandene schlagkräftige Truppe aus dem ersten Teil zu übernehmen.

Haben Sie sich durch kräftiges Monstermeucheln mit genügend Geld versorgt, stehen Ihnen die Läden des Inselreiches offen, in denen Sie sich mit allem ausrüsten können, was eine Truppe Helden für Großtaten braucht: Von Waffen über Rüstungen und – nicht zu vergessen – Nahrung ist alles vorhanden.

Aber nicht nur fröhliches Schwertschwingen ist angesagt, es wird auch gezaubert, was das Zeug hält. Viele neue Zaubertränke wollen ausprobiert werden, und ohne ist das Spiel auch gar nicht erfolgreich zu beenden. Das Spielareal umfaßt sieben Inseln und ist etwa dreimal so groß wie der erste Teil; das allein sorgt schon für lange Sitzungen. Neben der ansprechenden Grafik sticht vor allem ein neues Feature hervor: Bewegen Sie sich in bergigem Gelände, so vermittelt die realistische, fast fließende Darstellung von Anstieg und Gefälle einen sehr natürlichen Eindruck des Terrains.

Feinde und Charaktere, mit denen Sie einen Plausch halten können, gibt es reichlich. Auch auf Ihre Mitstreiter sollten Sie immer ein wachsames Auge haben, da diese einen durchaus eigenen Willen besitzen und nicht unbedingt immer Ihrer Meinung sind.

Alles in allem ist Ishar 2 ein recht ansprechendes Rollenspiel mit zum Teil wirklich originellen Funktionen. Da der Schwierigkeitsgrad nicht allzu hoch ist, dürften auch Einsteiger damit problemlos zurechtkommen.

(Antje Hink/bm)

Ishar 2 – Messengers of Doom

Typ:	Rollenspiel
Hersteller:	Silmarils
Preis:	zirka 90 Mark
Sprache:	Deutsch
Hardware:	– 286er/12 MHz – VGA – Maus – Tastatur – Festplatte – Adlib – Soundblaster
Systemtip:	386er/20 MHz, VGA, Adlib, Maus, Tastatur, Festplatte
Spielspaß:	●●●●●●●●○○
Grafik:	●●●●●●●●●○
Bedienung:	●●●●●●●●○○
Sound:	●●●●●●●○○○

Die einfache Point&Click-Maussteuerung läßt nur wenige Wünsche offen, die Grafik überhaupt keine.

Dieser Flugsimulator wird bei der britischen Luftwaffe als Trainer eingesetzt. Realismus pur?

Tornado

Der Tornado, eines der Sahnestücke aus der Schublade »Bewaffnete Flugvehikel« und Traum jedes größenwahnsinnigen Kleindiktators, schickt sich an, nun auch deutsche Wohnzimmer mit lebhaftem Düsengeheul zu erobern. Die Rede ist von Digital Integrations lang erwarteter Tornado-Flugsimulation.

Fast eineinhalb Jahre in der Entwicklung, in Zusammenarbeit mit British Aerospace und der Royal Air Force hergestellt, sollte Tornado in puncto Realismus alles bisher Dagewesene in den Schatten stellen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, wurde einiger Aufwand betrieben, der sich auch äußerlich in einem 300 Seiten starken deutschen Handbuch und einer Quick-Reference-Karte widerspiegelt, die schnelle Auskunft zu den über 50 verschiedenen Steuerelementen des Tornados gibt.

Die Simulation selbst läßt auch nur wenige Wünsche offen. Ob Training oder echter Kampfeinsatz, das Programm enthält für beide Bereiche respektable Missionsbibliotheken mit variablem Schwierigkeitsgrad. Der Versuch, maximale Authentizität in die Simulation zu packen, spiegelt sich auch in den Cockpitinstrumenten wieder, die im Vergleich zum tatsächlichen Tornado allerdings doch etwas abgespeckt sein sollen. Quasirealität zeigt sich auch im Drumherum: Zu Missionsbesprechungen etwa gehören unter anderem solche Details wie Geländebeschaffenheit und die Planung der Flugroute, die Waffenarsenale haben fast alles auf Lager, was das Luftkriegerherz begehrt, und sogar das Wetter spielt manchmal eine entscheidende Rolle.

Beim eigentlichen Flug läßt die Simulation jedoch zu wünschen übrig: Hausbackene Vektorgrafik dominiert den Bildschirm, lediglich der Himmel läßt ahnen, welche Farbenpracht unter VGA darstellbar wäre. Angesichts dieser Grafik verblaßt der gute Eindruck rasch, den die einführenden Super-VGA-Screens hinterließen. Richtig jammervoll wird es jedoch erst, wenn sich die Sache bewegt. Selbst auf einem 486-PC mit 66 MHz kam die Grafik über ein behäbiges Ruckeln nicht hinaus, das sich insbesondere bei Tiefflügen bemerkbar macht. Positiv: Tornado wurde mit einer Zwei-Spieler-Option ausgestattet.

Tornado ist eine ambitionierte Simulation, die großen Wert auf Authentizität legt und in diesem Punkt auch überzeugt. Die technische Seite des Ganzen fällt im Vergleich jedoch rapide ab. Ein Flugsimulator also, der für Fans des Tornado empfehlenswert ist und für diejenigen Computerpiloten, die alles fliegen müssen, was es auf diesem Gebiet gibt.

(Antje Hink/bm)

Tornado

Typ:	Flugsimulator
Hersteller:	Digital Integrations
Preis:	zirka 110 Mark
Sprache:	deutsches Handbuch
Hardware:	– 386er/16 MHz – 1 MByte RAM – VGA – Maus – Festplatte (7 MByte) – Adlib – Soundblaster – Roland – Joystick
Systemtip:	486er/66 MHz, 4MByte RAM, Soundblaster, SVGA, Trackball
Spielspaß:	●●●●●●●○○○
Grafik:	●●●●●●●○○○
Bedienung:	●●●●●●○○○○
Sound:	●●●●●●○○○○

Butterweiche Animationen und rasantes Gameplay mit hohem Schwierigkeitsgrad verspricht Delphines neuestes Werk Flashback.

Flashback

Die Hintergrundgeschichte um menschlich aussehende Aliens, die sich nur durch ihre molekulare Dichte vom Original unterscheiden und natürlich eine Invasion der Erde planen, muß eigentlich nur am Rande erwähnt werden. Wichtiger ist zu wissen, daß sie zudem gerne und oft Leuten das Gedächtnis klauen. So auch unserem Helden Conrad Hart, der ihnen durch Zufall auf die Schliche gekommen ist, weshalb diese ihn kurzerhand kidnappen. Allein auf sich gestellt, muß er nach seinem Ausbruch aus einer Gefängnisklinik des fremden Planeten, der Heimat der Aliens, zurechtkommen.
Die Bruchlandung im Dschungel ist da erst ein Anfang. Sie müssen Abgründe überwinden, Aufzüge aktivieren, elektrische Böden überspringen, Schalter betätigen und diverse Gegenstände finden. Ein Verletzter braucht Ihre Hilfe, und ganz nebenbei sollten Sie auch noch ein bißchen Geld besorgen. In der Stadt heißt es, sich beim Arbeitsamt zu melden, damit Sie sich durch allerlei Botengänge und Aufträge genügend Geld für ein Rückflugticket zur Erde verdienen. Schneller geht das allerdings, wenn Conrad sich als Kandidat für eine Runde im Death Tower qualifiziert, einer Fernsehshow à la »Running Man«.
Flashback ist mit drei Schwierigkeitsgraden ausgerüstet, wobei sich die Unterschiede jedoch in der Anzahl der Gegner erschöpfen, die sich Ihnen in den Weg stellen. Einfach ist das Spiel aber auch im leichtesten Level nicht, so daß Sie die Paßwörter, die Ihnen am Ende eines Levels winken, bestimmt nicht verschmähen werden. Daß das Handbuch und die Bildschirmtexte komplett ins Deutsche übersetzt wurden, rundet dieses gelungene Programm noch zusätzlich ab.

(Antje Hink/bm)

Flashback

Typ:	Action-Adventure
Hersteller:	Delphine
Preis:	zirka 100 Mark
Sprache:	deutsch
Hardware:	– ab 286er – 640 KByte RAM – VGA – Tastatur – Joystick – Festplatte (8 MByte) – Gravis Game Pad – Adlib – Soundblaster – Roland
Systemtip:	386er/20 MHz, 640 MByte RAM, VGA, Soundblaster, Joystick, Festplatte
Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ● ● ○
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ● ● ○
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○
Sound:	● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○

Metamorphose am PC

Cineasten kennen das Gruseln, wenn der Werwolf seinen Pelz anlegt oder die Schöne zum Biest mutiert. Diese Spezialeffekte waren bisher den großen Filmstudios vorbehalten. Jetzt können Sie selbst zum Trickspezialisten werden und Ehefrau oder Schoßhündchen zum Gruselmonster werden lassen.

»Morphing« heißt das Zauberwort, das all dieses bewirkt. »Morphe« bedeutet eigentlich nichts anderes als Gestalt oder Erscheinung. Mit dem Kunstwort Morphing bezeichnet man den Vorgang, bei dem eine Gestalt in eine andere überführt wird, ein Mittel, das in jüngster Zeit auch in der Werbung verwendet wurde.

Die Vorgehensweise beim Morphing ist denkbar simpel: Sie laden ein Start- und ein Zielbild. In den beiden Bildern, die »gemorpht« werden sollen, markieren Sie jeweils die Bildausschnitte mit der gleichen logischen Bedeutung, indem Sie die entsprechenden Bereiche mit Referenzpunkten versehen. In Bild 1 beispielsweise sind dies im Startbild die Nase, die Augen, der Mund und die äußere Kontur, beziehungsweise der Schnabel, die Augen und die Kopfform im Zielbild. Durch diese Angaben weiß das Morph-Programm, welche Bildbereiche in Start- und Zielbild vergleichbar sind. Anders als beim reinen Überblenden von einem Bild zum anderen, wertet das Morph-Programm diese Zusatzinformationen aus. Das menschliche Auge wird dann Schritt für Schritt in das der Eule in Form, Lage und Farbe umgeformt.

Um einen Film herzustellen, der die Metamorphose, also die Gestaltumwandlung, in eine Bewegung faßt, müssen viele Zwischenbilder erzeugt und aneinandergereiht werden. Um eine flüssige Animation zu sehen, reichen bereits etwa 10 bis 15 Bilder pro Sekunde, für eine Sequenz in Filmqualität benötigen Sie allerdings 25 Bilder pro Sekunde.

Aber auch wenn Sie kein Interesse an Filmsequenzen auf dem PC haben, hat Ihnen Morphing einiges zu bieten. Die Zwischenbilder eines Films können Sie einzeln speichern und daher auch in Bildverarbeitungsprogrammen weiterbearbeiten. Was halten Sie beispielsweise von einer Kreuzung von Arnold Schwarzenegger und E. T. als Windows-Hintergrundbild? Mit Morphing kein Problem!

Bei der Wahl der Bildgröße sollten Sie gleich von Anfang an den Einsatzzweck bedenken.

Während Sie für die Erzeugung von Einzelbildern zum Weiterretuschieren größere Bilder benutzen sollten, liegt derzeit bei der Video-für-Windows-Tricksequenz die Begrenzung bei 320 x 200 Punkten. Größere Bilder überfordern selbst schnelle Grafikkarten, so daß der Film nur sehr ruckartig angezeigt wird.

Bisher erlauben drei Programme für den PC diesen unblutigen chirurgischen Eingriff: Photomorph, Gryphonmorph und Winimages: Morph.

Bild 1. Eule oder Frau, das ist hier die Frage. Die Definition von Referenzpunkten erlaubt die Formanpassung unterschiedlichster Ausgangsbilder.

Bild 2. Photomorph bietet Ihnen ständig alle wichtigen Informationen in der doppelten Statuszeile am unteren Rand des Fensters.

Morphing-Kurzanleitung

1. Laden Sie ein Start- und ein Zielbild.

2. Setzen Sie die Vorgabepunkte im Startbild und verschieben Sie die Vergleichspunkte im Zielbild an die analoge Stelle. Beginnen Sie das Setzen der Referenzpunkte in engen Bereichen, beispielsweise den Augen.

3. Überprüfen Sie das Ergebnis anhand eines Zwischenbildes. Treten noch Geisterbilder oder Schlieren auf, so bedeutet das, daß Sie zu wenige Referenzpunkte gesetzt haben.

4. Sobald Sie befriedigende Zwischenergebnisse erhalten, stellen Sie die Anzahl der zu generierenden Zwischenbilder ein. Beachten Sie dabei, daß zehn bis 15 Bilder pro Sekunde auf einem PC eine flüssige Bewegung darstellen. Um eine echte Filmqualität zu erhalten, müssen es allerdings 25 Bilder pro Sekunde sein. Achten Sie zudem darauf, ob das verwendete Programm eine Quality-Einstellung besitzt und wählen Sie einen Kompressionsfaktor, der ein ausgewogenes Größen-Qualitäts-Verhältnis erzielt.

5. Lassen Sie die AVI- oder FLC-Sequenz erzeugen.

Photomorph

Photomorph wirkt auf den ersten Blick für ein Grafikprogramm etwas hölzern. Doch in punkto Leistung und Flexibilität steht Photomorph den anderen Morph-Programmen in nichts nach. So ist es bei diesem Programm beispielsweise egal, ob Ausgangs- und Zielbild in demselben Format vorliegen. Alles, was nur annähernd wie BMP, GIFF, IFF, JPEG, PCT, PCX, RLE, TGA oder TIFF aussieht, wird akzeptiert. Bei der Bildgröße zeigen sich eher theoretische als praktische Grenzen. Besonders gut gelungen ist die Anzeige der Bildinformationen während des Importvorgangs, die auch dauerhaft in der doppelten Statusleiste (Bild 2) am unteren Bildschirmrand zu sehen ist. Ebenso sehen Sie dort permanent die Auslastung von Ressourcen und Speicher – eine wichtige Information, denn der Speicherhunger ist bei allen Morph-Programmen enorm. Eine Besonderheit von Photo-

Bild 3. Erst nach und nach gibt der Projekt-Editor von Photomorph alle Optionen zu erkennen. Die Leiste unten dient dazu, mehrere Szenen in Auftrag zu geben. Über Cut und Paste läßt sie sich auch nachträglich viel flexibler umsortieren als bei Gryphonmorph. Rechts finden sich zahlreiche Optionen, um das Video-für-Windows-Format näher einzustellen.

morph besteht darin, Truecolor-Bilder auch auf Bildschirmen mit geringer Farbauflösung ansprechend darzustellen. Bei Bedarf kann anhand von acht Verfahren die Ausgabe »gedithered« (gestreut) werden, was dazu führt, daß auch bei geringerer Farbtiefe die Bilder natürlich wirken.

Die Arbeitsschritte bis zum fertigen Film sind ähnlich wie bei allen Morph-Programmen. Sie laden Start- und Zielbild und setzen in beiden die Referenzpunkte. Dieser wichtigste und arbeitsintensivste Morphing-Schritt ist in Photomorph allerdings einfacher gelöst als bei den beiden anderen getesteten Morph-Programmen. Über die Schalter am Rand des Morph-Editors (Bild 2) ist klar definiert, in welchem Bild Sie die Vorgabepunkte und in welchem die entsprechenden Vergleichspunkte positionieren. So können Sie sehr einfach – ohne Werkzeugwechsel – Punkt für Punkt setzen und im anderen Bild sofort an die richtige Stelle verschieben. Dieses Vorgehen verschafft eine bessere Übersicht über den Arbeitsvorgang. Ein zusätzliches Hilfsmittel ist eine Zoom-Funktion, mit der Sie Teile des Bildes vergrößern können, um die Referenzpunkte noch genauer setzen zu können.

Alle Einstellungen, mit denen Sie die Filmsequenzen beeinflussen können, nehmen Sie im Fenster »Projekt-Editor« vor (Bild 3). Das volle Leistungsspektrum zeigt sich erst, wenn Sie mit den Filmstreifen- und Kamerasymbolen die zusätzlichen Optionen aufgeklappt haben. In der Symbolleiste am unteren Fensterrand können Sie mehrere Sequenzen in Folge definieren. Die Copy-, Cut- und Paste-Schaltflächen erlauben Ihnen die einfache nachträgliche Umsortierung der Sequenzen. Wählen Sie eines der Bildpaare an, wird dieses automatisch zur Nachbearbeitung als Start- und Zielbild geladen.

Im Project-Editor legen Sie ebenso die weiteren Einstellungen wie die Laufdauer, das Morphing-Verfahren und die Kompressionsart fest. Bei der Laufdauer können Sie die Anzahl der Bilder insgesamt und pro Sekunde eingeben, woraus sich die gesamte Laufzeit Ihrer Morphing-Sequenz berechnen läßt. Bei der Anzahl der Morphing-Modi bietet Photomorph die größte Auswahl aller hier vorgestellten Morph-Programme. Neben dem eigentlichen Morphing (Bild 4) können Sie die Bilder auch über »warping« ineinander überführen. Hierbei werden die Referenzpunkte bei der Ausführung um die Mitte gespiegelt (Bild 5). Sie erreichen damit spektakuläre Verzerrungs-, Im- und Explosionseffekte.

Bild 4. Morphing pur: Eine Form wird in eine andere überführt.

Nicht unbedingt eine Morphing-Technologie, aber sicher bei jedem Video-für-Windows-Anwender heiß begehrt, ist der »Transition-Effekt«. Mit Transition schieben Sie Start- und Zielbild ineinander, wobei Photomorph Überblendungen aus verschiedenen Richtungen erlaubt (Bild 6). Auch Vorhangsblenden, die von der Mitte her das neue Bild auf- oder zuziehen, gibt es. Darüber hinaus finden sich in der Liste die simplen, aber immer wieder benötigten Optionen, eine Szene aus einem schwarzen Hintergrund aufzublenden oder sie wieder dorthin verschwinden zu lassen. Mit dem Transition-Verfahren werden Ihre Video-für-Windows-Filme professioneller, da die Übergänge von einer zur anderen Szene deutlich flüssiger werden. Während bei echten Morphing- und Warping-Effekten Referenzpunkte gesetzt werden müssen, verzichtet die Transition-Technik aufgrund der klar vorgegebene Bewegungsrichtung auf diese zusätzliche Hilfe.

Bild 5. Warping heißt die Technik, Bilder ex- oder implosionsartig zu verändern oder zu verzerren.

Bild 6. Photomorph bietet als Nebeneffekt zahlreiche Blendfunktionen für Video-für-Windows-Sequenzen.

Alle Bearbeitungsschritte und Einstellungen lassen sich in einer Projektdatei speichern, die die Endung PMP hat. Allerdings dürfen Sie die eingebundenen Bilder zwischenzeitlich nicht löschen, da in den Projektdateien nur die Verweise auf die Originalbilder abgelegt sind.

Morphing-Anwendungsgebiete

Mit Hilfe von Morphing erzeugen Sie animierte Verwandlungen. Mit diesen Filmsequenzen lassen sich Videoclips herstellen und mit Video-für-Windows nachvertonen. Ebenso können Sie diese Filme als optischen Blickfang in multimedialen Präsentationen einsetzen, oder um einen Übergang von einem zum anderen Thema zu schaffen.
Neben der eigentlichen Animation in Filmsequenzen lassen sich die Morphing-Zwischenbilder auch als getrennte Bilddateien speichern, die dann in Bildverarbeitungsprogrammen nachbearbeitbar sind. Solche künstlich erzeugten Wesen eignen sich hervorragend als optischer Magnet für Broschüren oder Flugblätter.

NEW1.MRF
00:00:41.00
00:00:17.00
00:00:24.00

Bild 7. Im Auftragsfenster von Gryphonmorph werden zunächst Anfangs- und Zielbilder sowie die Laufzeit der Animation festgelegt.

Bei den Ausgabeformaten der fertigen Filme steht Ihnen ein breites Spektrum an Bitmap-Formaten (BMP, DIB, TIF, TGA, JPG oder EPS) zur Verfügung, wobei die Einzelbilder dann automatisch durchnumeriert werden. Darüber hinaus können Sie die Filmsequenz auch im Video-für-Windows-AVI-Format speichern und im integrierten AVI-Player direkt abspielen. Beim Test kam es allerdings vor, daß nach der Berechnung nicht genug Speicher für den Abspielvorgang zur Verfügung stand. Erst nach einem Neustart des Programms war der Speicher wieder bereinigt, was auf ein nicht ganz ausgereiftes Speicher-Handling hinweist.
Eine weitere Besonderheit ist das integrierte Snapshot-Programm, mit dem sich Bildschirmbereiche einfangen lassen, die dann in die Zwischenablage oder direkt in eine Datei kopiert werden können, eine Funktion, die sicherlich nicht nur beim »Morphen« gut zu gebrauchen ist.
Photomorph bietet das breiteste Spektrum an Morphing und Überblendeffekten. Die Bildqualität ist sehr gut, und insbesondere AVI-Dateien werden besonders schnell entwickelt. Selbst mit Musterdateien belegt Photomorph nur 1 MByte auf der Festplatte und ist notfalls auch mit einem 386er Rechner zufrieden.

VidEdit - GIRLCHE.AVI [Frame 5]
File Edit View Video Help
Mark In: Mark Out:
00:00:00.33 / 00:00:00.73 INS Video

Bild 8. Mit Video-für-Windows können Filmsequenzen zusammengefügt und nachträglich vertont werden.

Gryphon morph

Gryphon-Morph (Bild 1) belegt zusammen mit einigen Beispielanwendungen nur 1,5 MByte auf der Festplatte. Etwas mehr Kapazität wird da schon von Ihrem Rechner verlangt: Effektives Arbeiten setzt mindestens einen 386PC mit 33 MHz und 4 MByte Arbeitsspeicher voraus.
Nach dem Start präsentiert sich Gryphonmorph sehr übersichtlich. Angezeigt werden zwei Fenster für das Start- und das Zielbild, eines mit einem digitalen Zeitanzeiger für die Videosequenzen sowie eine frei verschiebbare Werkzeugleiste. Die Bedienung ist sehr einfach gehalten, was für das gesamte Programm zutrifft.
Eine Besonderheit von Gryphonmorph liegt darin, daß Sie nachträglich mehrere Referenzpunkte zu einem Linienzug verknüpfen können. Vorteil dieser Linienzüge ist, daß Sie, ohne allzuviele Punkte setzen zu müssen, durchgehende, klare Partien definieren können. In Bild 1 wären hierzu insbesondere die Mund- und Kinnlinie und die Außenkontour geeignet. Die Linien lassen sich im nachhinein auch wieder trennen, wenn die ersten Probedurchläufe keine befriedigenden Ergebnisse liefern. Eine Vorschau liefert Ihnen das Fenster »Morph Image« (Bild 1 unten), in dem Sie über einen Schieberegler bestimmen, welches Zwischenbild des Morphing-Vorgangs Sie einsehen wollen.
Ein weiterer Glanzpunkt von Gryphonmorph ist, daß Sie auf einfache Art und Weise mehrere Überblendvorgänge in Serie definieren können. Die mitgelieferte Musterdatei, die der Reihe nach das Konterfei aller amerikanischen Präsidenten ineinander überblendet, verdeutlicht diese Funktion. Im Fenster mit dem digitalen Zeitanzeiger (Bild 7) wird Ihnen die Dauer jeder einzelnen und die Dauer aller Filmsequenzen in Sekunden angezeigt. Gerade wenn Sie die Sequenzen später vertonen möchten, strecken Sie so das Morphing etwas, um es an die Dauer der Musik anzupassen.
Zur Herstellung einer kompletten Filmsequenz stehen Ihnen vielfältige Optionen zur Verfügung, mit denen Sie auf Morphing-Dauer und Wiedergabequalität des Films Einfluß nehmen können. Zudem können Sie das »Timing« beeinflussen, womit Sie festlegen, ob Start- oder Zielbild schneller verlassen wird. Das gezielte Einstellen dieser Optionen läßt den fertigen Film lebhafter wirken – in der Vorbereitungsphase irritieren sie hingegen nur.
Den Film speichern Sie im Video-für-Windows-AVI-Format. Da Bilddaten – und somit natürlich auch Filmsequenzen – enorme Speicherfresser sind, werden AVI-Dateien beim Speichern komprimiert; wie stark, hängt vom Kompressionsfaktor ab, den Sie ebenfalls einstellen können. Dabei ist zu beachten, daß bei einem größeren Kompressionsfaktor die Qualität des Films schlechter wird.
Die AVI-Datei spielen Sie dann mit dem mitgelieferten Laufzeitmodul des Mediaplayer ab. Sofern Sie stolzer Besitzer von Video-für-Windows sind, können Sie mit dem Programm Videdit

Morphing-Glossar

Alfakanal:
Der Alfakanal ist ein Verfahren, bei dem in Grafikdateien die Informationen zu Vorder- und Hintergrung getrennt gespeichert werden. Damit versehen Sie ein Bild im nachhinein mit einem anderen Hintergrund.

Kompressionsfaktor:
Mit dem Kompressionsfaktor nehmen Sie Einfluß auf die Dichte der Kompression. Ein hoher Kompressionsfaktor geht allerdings zu Lasten der Bildqualität.

Kompressionsverfahren:
Da Bilddateien viel Speicherplatz benötigen, werden Video-für-Windows-Filmsequenzen (*Vid) komprimiert. Derzeit existieren zwei Kompressionsverfahren für Videosequenzen: Video 1 von Microsoft und Indeo von Intel.

Morphing:
Morphing heißt der Vorgang, in dem ein Bild in ein anderes überführt wird. Es handelt sich dabei nicht um einen einfachen Überblendvorgang, sondern um eine echte Gestaltsverwandlung.

Motion-Morphing:
Während beim einfachen Morphing ein Standbild in ein anderes Standbild verwandelt wird – sowohl Gestalt als auch Farbe werden »gemorpht« –, wird beim Motion-Morphing eine komplette Filmsequenz in eine andere überführt. Dabei wird zudem die Bewegung einbezogen.

Projektdatei:
Alle Einstellungen eines Morphing-Projekts werden in einer Projektdatei gespeichert. Dazu zählen sowohl die Verweise auf Start und Zielbild als auch die Referenzpunkte und alle Einstellungen bezüglich der Spezialeffekte.

Referenzpunkte:
Was Morphing von reinen Überblendverfahren unterscheidet ist, daß Sie beim Morphing im Start- und Zielbild Bereiche markieren, die logisch gleich sind (beispielsweise Augen, Nase, Mund), indem Sie diese mit Referenzpunkten versehen. Dadurch weiß das Morph-Programm, welche Partien des Bildes in welche gleichbedeutenden überführt werden sollen.

Startbild:
Beim Morphing wird ein Bild in ein anderes überführt. Das Bild, bei dem die Verwandlung beginnt, heißt das Startbild, wo die Verwandlung endet ist das Zielbild.

Transition:
Transition wird in Filmsequenzen das Verfahren genannt, bei dem ein Bild in ein anderes übergeblendet wird. Die Transition-Fähigkeiten sind dabei von Programm zu Programm verschieden.

Vergleichspunkte:
Referenzpunkte im Zielbild

Vorgabepunkte:
Referenzpunkte im Startbild

Warping:
Beim Warping werden Objekte verzerrt. Start- und Zielbild sind identisch, lediglich die Referenzpunkte werden – je nach Effekt – verschoben. Dadurch erreichen Sie sowohl Verzerrungen als auch Im- und Explosionseffekte.

Zielbild:
siehe Startbild

die Animation nachbearbeiten und mit anderen Filmen zu einem größeren Gesamtereignis zusammenfügen (Bild 8). In »Videdit« ist dann auch die Kombination mit Ton realisierbar.
Ebenso wie bei Photomorph werden alle Arbeitsschritte in einer Projektdatei gespeichert, die bei Gryphonmorph die Erweiterung MRF hat. Auch hier werden in der Projektdatei nur Verweise auf die zugrundeliegenden Bilder gespeichert, so daß Sie die Bilddateien weder umbenennen, verschieben noch löschen dürfen.

Winimages:Morph

Das dritte Programm im Bunde, Winimages:Morph, sieht am aufgeräumtesten aus. Große Windows-konforme Icons und übersichtliche Fenster laden zum Arbeiten ein.
Zusätzlich zu den aus Gryphonmorph und Photomorph bekannten Start-, End- und Ergebnisfenstern können Sie sich in Winimages:Morph einen Filmstreifen anzeigen lassen, in dem sie alle Einzelbilder einer Filmsequenz sehen. Mit einem Mausklick wird dieser Filmstreifen auf die Größe eines Bildes verkleinert und zeigt die Filmsequenz animiert – ein erheblicher Vorteil zu den beiden anderen vorgestellten Programmen, bei denen die Anzeige des Films nur mit AVI-Player durchführbar ist.
Hinsichtlich des Setzens der Referenzpunkte scheint jeder Morph-Anbieter sein eigenes Süppchen zu kochen. Bei Winimages:Morph setzen Sie die Referenzpunkte durch Klicken mit der linken Maustaste und verschieben sie mit gedrückter rechter Taste. Das Setzen erleichtert Ihnen die Lupe, mit der Sie beliebig tief in das Bild einzoomen können. Der Nachteil ist, daß bei einem Werkzeugwechsel der Mauszeiger gleich bleibt, was zur Folge hat, daß Sie nie genau wissen, ob Sie das richtige Werkzeug gewählt haben oder nicht.
Während bei der Konkurrenz im Prinzip nur ein feststehendes Bild in ein anderes feststehendes Einzelbild überführt werden kann, erlaubt es Winimages:Morph, fortlaufende Bilder aus zwei Sequenzen zu mischen. Motion-Morphing heißt diese wohl überwältigendste Fähigkeit von Winimages:Morph. Bei dieser Form des Morphing wird eine ganze Animation in eine andere überführt. Neben der reinen Gestaltsumwandlung wird also auch die Bewegung »gemorpht«. Das hat den Vorteil, daß die Szene nicht unnatürlich angehalten werden muß und dadurch ruckig wirkt, sondern flüssig in die zweite Szene übergeht. Konkret heißt dies, daß Sie alternativ zum Morphing in Bild 4 beispielsweise ein sprechendes Gesicht in einen hüpfenden Frosch verwandeln können. Allerdings ist der Vorbereitungsaufwand für solche Szenen zehn- bis zwanzigmal so hoch wie bei einfachen Morphing-Effekten.
Ähnlich wie Photomorph bietet Winimages:Morph ebenfalls Transition- und Warp-Effekte. Allerdings zeigen sich deutliche qualitative und funktionale Unterschiede in der Ausführung. Warp wird hier als harte Überblendung ohne jedes Fading verstanden, während Transition-Morph die getrennte Anpassung von Gestalt und Farbe meint.
Ein völlig anderes Highlight zeigt sich erst bei näherem Hinsehen. Winimages:Morph ist das einzige Programm, das die neuen Grafikformate mit zusätzlichem Alfakanal unterstützt. Beim Alfakanal werden Vorder- und Hintergrund-Bildinformationen getrennt gespeichert, so daß Sie im nachhinein ein Bild mit einem anderen Hintergrund versehen können. Allerdings benötigen Sie dazu ein Grafikprogramm, das auch diese Alfakanal-Technik unterstützt, beispielsweise Adobe-Photoshop.
Eine weitere Besonderheit von Winimages:Morph liegt darin, daß Sie die Ablaufgeschwindigkeit, mit der das Startbild in das Zielbild überführt wird, über die gesamte Sequenz mehrfach beeinflussen können (Bild 9, unten). Eine übersichtliche Kurve hilft Ihnen, den Vorgang zu steuern. Die Näherungskurven können Sie für weichere Übergänge automatisch glätten lassen und zum späteren Gebrauch speichern. Ähnliches gilt für die Transparenzkurve, mit der Sie regeln, wie stark die Überlagerung zu jedem Zeitpunkt der Entwicklung abläuft. Auf diese Weise lassen sich ohne weiteren Nacharbeitungsschritt Licht und Glanzeffekte in die Szene einbauen. Alle zusätzlichen Arten, den Morph-Vorgang zu beeinflussen, würden den Rahmen dieses Beitrags sprengen. Doch mit der Vielzahl der Funktionen gehen auch die Einfachheit der Bedienung und die Übersicht verloren, und so ist Winimages:Morph sicherlich das leistungsstärkste, aber auch das komplizierteste Programm.
Insgesamt bietet Winimages: Morph damit die differenziertesten Anwendungsbereiche, ist aber auch das langsamste Morphing-Programm im Vergleich. Zudem unterstützt es nur Animator-Dateien, die erst nachträglich in Video-für-Windows-Sequenzen verwandelt und zeitaufwendig komprimiert werden müssen.

(Karl Dreyer/ib)

Bild 9. Winimages:Morph beherrscht Motion-Morphing. Dabei werden nicht nur Standbilder ineinander überführt, sondern ebenso Bewegungen.

Name:	Photomorph	Gryphonmorph	Winimages:Morph
Funktion:	Morphing-, Warping-, Transition-Programm mit AVI-Unterstützung	Morphing-Programm mit AVI-Unterstützung	Morphing-Motion-Morphing-, Warping-Programm mit FLC-Unterstützung und Alfakanal
Preis in Mark:	328	zirka 400	zirka 400
Voraussetzungen:	Windows 3.1, PC mit 4 MByte RAM und 2 MByte Festplattenspeicher	Windows 3.1, PC mit 4 MByte RAM und 2 MByte Festplattenspeicher	Windows 3.1, PC mit 4 MByte RAM und 3 MByte Festplattenspeicher
Info:	Softline, 77704 Oberkirch	Como, 24223 Raisdorf	Kronenberg, 61348 Bad Homburg
Positiv:	– viele Überblend- und Morphing-Funktionen – schnellstes Morph-Programm im Vergleich	– Punkt und Liniendefinition – übersichtlich, flexibel auch bei großen Dateien	– sehr viele Morph-Optionen – Motion-Morphing
Negativ:	– Probleme bei der Speicherfreigabe	– langsames Morphing	– sehr langsames Morphing – gewöhnungsbedürftige Bedienung
Fazit:	Photomorph überzeugte im Test sowohl durch seine Funktionsvielfalt als auch seine erstaunlich hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit.	leicht zu bedienendes Programm mit sehr guten Ergebnissen	Winimages:Morph bietet die umfangreichsten Funktionen. Die Bedienung ist etwas gewöhnungsbedürftig und nicht ganz Windows-konform.

SPIELE POWER

Die knallbunten Spiele-Bücher von Markt&Technik

Die X-Wing-Piloten-Power

PC
Richard Eisenmenger
Ausgezeichnetes Pilotenhandbuch zum großen Kultspiel aller Star-Wars-Fans.
Flugkadetten, dieses Buch ist für Euch! Das Spiel ist nicht leicht. Hier führt ein Profi durch die Galaxis. Auch die schwierigsten Flugmissionen könnt Ihr nun mit Bravour meistern!
1993, 224 Seiten
ISBN 3-87791-443-8
DM 19,80

DIE LEMMINGS-2-SPIEL-POWER

PC und Amiga
Rainer Babiel
Um endlich wieder ruhig schlafen zu können, will man doch auch im schwierigsten Level wenigstens einen grünhaarigen Wicht retten, oder? Also, her mit diesem farbigen Spiel-Power-Buch, und die Goldmedaillen winken. Uff!
1993, ca.150 Seiten, ISBN 3-87791-494-2
DM 19,80

Die ...Quest-Spiele-Power

PC und Amiga
Christian Rogge
Das vollständige „Quest-Kompendium"! Ein ausgezeichneter Spieleführer zu der weltberühmten Spielereihe von Sierra. Alle Versionen von Space Quest (I-V), King's Quest (I-VI), Police Quest (I-III), Eco Quest (I-II), Quest for Glory (I-III) werden komplett gelöst. Außerdem gibt es Karten und Punktelisten zur exakten und schnellen Orientierung.
1993, 238 Seiten
ISBN 3-87791-500-0
DM 24,80

Die Maniac-Mansion-1&2-Spiele-Power

PC
Eva Hoogh
Der schrillste Spielhit des Jahres auf's unterhaltsamste gelöst! Aber nicht nur „Der Tag des Tentakels" wird geknackt, auch der KLassiker Maniac Mansion 1 wird noch einmal vom Keller bis zum Speicher durchleuchtet! Wer keinen
Besuch bei den Irrsinnigen Edisons auslassen will, braucht dieses tolle, knallbunte Buch!
1993, 128 Seiten, ISBN 3-87791-508-6, DM 19,80

Super Mario World

Super Nintendo
R. Babiel/U. Krockenberger/J. Matheuzig
Das vollständige, farbige Steuerungs-ABC für Mario und Yoshi. Alle Levels werden komplett gelöst. Das ist der siebte Jump'n'Run-Himmel!
1993, 128 Seiten
ISBN 3-87791-453-5
DM 19,80

The Legend of Zelda III

Super Nintendo
Eva Hoogh
Das ausführliche Superbuch zum Kultspiel! Alle Rätsel werden gelöst, beste Kampfstrategien vorgeschlagen und viele Extras gefunden.
1993, 250 Seiten
ISBN 3-87791-413-6
DM 29,80

Adventures

Rainer Babiel and friends
Ein farbiges Genre-Buch der Spitzenklasse!
Alone in the Dark, Indiana Jones 4, Laura Bow 2, Freddy Pharkas, Maniac Mansion 2, Monkey Island 2, Sherlock Holmes, Space Quest 5, Eric, The Unready.
1993, 224 Seiten
ISBN 3-87791-472-1
DM 24,80

Markt&Technik

GESAMTKATALOG

Bitte senden Sie mir den Markt&Technik Gesamtkatalog kostenlos zu.

Vorname, Name

Straße, Nummer

SP1 PLZ, Ort

Markt&Technik Buch- und Software Verlag GmbH & Co., Hans-Pinsel-Str. 9b, 85540 Haar

Markt&Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, im PC-Fachhandel und in den Computer-Abteilungen der Warenhäuser!

Auf den Spuren der Dinos

Mit dem Start des Kinofilms »Jurassic Park« von Steven Spielberg steht uns eine Welle von Dinosaurier-Produkten ins Haus, vor der auch der PC nicht haltmacht. Sehr schnell reagierte Softline mit dem Programmpaket »Jurassic Art«. Es besteht aus dem Zeichenprogramm Scenerio, einer Clipart-Sammlung und einer Datenbank mit Informationen zu über 200 Dinosaurierarten.

Bereits vor der Premiere in den deutschen Kinos bricht »Jurassic Park« von Steven Spielberg in den USA alle Einspielrekorde. Dabei ist die Handlung recht einfach: Im Kino-Spektakel jagen »mordlüsterne« Dinosaurier, die dank der Gentechnik zum Leben erweckt wurden, Menschen durch einen Vergnügungspark. Verblüffend realistisch stampfen die Urtiere durch den Film und verbreiten Angst und Schrecken. Wen wundert's? Spielberg setzte das gleiche Team von Computergrafikern ein, das bereits den Terminator aus flüssigem Metall schuf. Es ist letztlich auch verantwortlich für das Dino-Fieber, das über die Medienwelt hereinbricht. Ein Computerspiel von Ocean zum Film wird es ebenso geben wie Stoff-Dinos für die Kleinen. Gleichzeitig sprießen Digi-Dino-Sammlungen per Disketten (etwa von CDV) oder auf CD (beispielsweise von Microsoft und Revell) wie Pilze aus dem Boden. Eine Ausnahme bildet Jurassic Art von Softline. Neben der obligatorischen Dino-Clipart-Sammlung nebst Dino-Wissensdatenbank gehört das Zeichenprogramm Scenerio zum Programmpaket. Zum Test lag der DOS-Redaktion die amerikanische Originalversion vor. Nach Aussage des Distributors gelangt aber in Deutschland ausschließlich eine übersetzte Version in den Handel.

● **Installation und Bedienung:** Wie unter Windows üblich, erledigt ein sehr komfortables Setup-Utility die Installation von Jurassic Art auf Ihrer Festplatte. Es meldet auch alle Programme bei Windows an, so daß sie sich nach vollbrachter Installation bequem über Icons starten lassen. Das Zeichenprogramm bietet die typische Windows-Oberfläche mit Pull-down-Menüs und Dialogfenstern. Die wichtigsten Funktionen erreichen Sie aber auch über die Toolbox links neben der Zeichenfläche.

● **Funktionalität:** Ihre Kunstwerke entwerfen Sie im Zeichenprogramm Scenerio. Es erlaubt auch allen Nicht-Arts&Letters-Besitzern, zunächst die mitgelieferten Digi-Dinos zu betrachten, die im A&L-Format vorliegen. Normalerweise sind Clipart-Sammlungen als fertige Motive vorhanden. Nicht so bei Jurassic Art. Hier gibt es einen Digi-Dino-Baukasten. Mit den sogenannten Flex-Art-Bildern bietet das Programm ein Dinosaurier-Construction-Set, mit dem Sie aus den verschiedenen Körperteilen Kopf, Arme, Beine und Rumpf Urriesen in verschiedenen Posen neu zusammensetzen. Das Programm sorgt dabei dafür, daß die Einzelteile exakt zusammenpassen, also keine Überlappungen das Gesamtbild stören. Selbstverständlich lassen sich die 18 Flex-Art-Saurier beim Arrangieren beliebig drehen, spiegeln und verschieben. Leider zeigen sich die meisten der über 200 Dinos aber nicht so flexibel wie die Flex-Art-Kollegen. Sie liegen lediglich als Silhouetten vor. Die fertigen Grafiken können Sie über die Exportfunktion des mitgelieferten Zeichenprogramms in allen gängigen Grafikformaten speichern, um sie später beispielsweise als Briefkopf in einer Textverarbeitung oder als Illustration in einem Tabellenkalkulationschart einzubinden. Sehr geschickt als Windows-Hilfe-Datei ist ein Nachschlagewerk in das Zeichenprogramm eingebunden. Dieses Computerbuch bietet Daten zu den verschiedenen Saurierarten, Statistiken und Museumstips. Leider berücksichtigt die getestete Version dabei nur Dinosaurier-Funde in den USA. Hoffentlich beschränkt sich hier der Hersteller nicht auf die bloße Übersetzung der englischen Texte.

● **Preis-Leistungs-Verhältnis:** Jurassic Art ist mehr als nur ein Fun-Produkt, das für 149 Mark recht preiswert ist. Schon allein aufgrund des kleinen Zeichenprogramms empfiehlt sich der Kauf. Softlines Dino-Produkt eignet sich zum Gestalten von Briefköpfen, Plakaten und Grafiken. Darüber hinaus bietet es noch viele Informationen zum Thema Dinosaurier. Scenerio ist sicher nicht das komfortabelste und schnellste Windows-Zeichenprogramm. Es lassen sich aber nicht nur Dino-Grafiken mit ihm entwerfen, da weitere Clipart-Sammlungen zum Lieferumfang gehören: von Flugzeugen über Tiere bis hin zu Cartoon-Gesichtern. Damit dürfte Jurassic Art auch nach der Digi-Dino-Welle noch auf Ihrer Festplatte verweilen.

(Ulrich Hofner/ba)

Name:	Jurassic Art
Funktion:	Zeichenprogramm mit Dinosaurier-Clipart-Sammlung und -Datenbank
Preis:	149 Mark
Voraussetzungen:	Grundkonfiguration für Windows 3.x, 10 MByte Festplattenkapazität
Info:	Softline GmbH, 77704 Oberkirch
Positiv:	– integriertes Zeichenprogramm
	– 18 Flex-Art-Dinosaurier
	– integrierte Datenbank mit vielen Informationen über Dinosaurier
Negativ:	– kaum detaillierte Darstellung der 208 Dinosauriergrafiken ohne Flex-Art
	– relativ langsam
	– Dino-spezifischer Zeichensatz nur innerhalb Scenerio verwendbar
Benutzerführung:	gut; per Pull-down-Menüs und Dialogboxen, volle Mausunterstützung
Fazit:	Jurassic Art ist eine preiswerte Kombination eines Zeichenprogramms mit Clipart-Sammlungen und einer Datenbank zu einem im Moment sehr aktuellen Thema.

Großer

111

Jurassic-Art-Pakete und

333

Kuschel-Dinos zu gewinnen

Teilnahmebedingungen

Alle Leser, die sich am Arts&Letters-Jurassic-Art-Wettbewerb beteiligen wollen, füllen den Teilnahmecoupon bitte vollständig aus und senden ihn oder eine Kopie (wenn Sie Ihr Heft nicht zerschneiden möchten) an die

Redaktion DOS International, Stichwort: »Jurassic Art«,
Gruber Str. 46a, 85586 Poing bei München

Einsendeschluß ist der 17. Oktober 1993

Unter allen Einsendungen werden 111 Gewinner ausgelost. Diese erhalten eine Vollversion des Programms Arts&Letters Jurassic Art. Innerhalb einer festgesetzten Frist gestalten Sie dann eine Anzeige zum Thema »Umweltschutz und Dinosaurier«.

Die Bedingungen:

1. Die eingesandte Anzeige muß eine Computergrafik sein.

2. Die Nutzungsrechte der Anzeige gehen an die Veranstalter des Wettbewerbs über. Das Programm dürfen alle Teilnehmer selbstverständlich nach Abschluß des Wettbewerbs behalten.

Mitarbeiter des DMV-Verlages und deren Angehörige dürfen nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Einer von 333 Kuschel-Dinos kann schon bald Ihnen gehören.

Wettbewerb:

Softline und DOS International suchen die tollsten Öko-Dinos

Gewinnen Sie eines von 111 Programmen oder einen von 333 Kuschel-Dinos. Gestalten Sie mit Arts&Letters Jurassic Art die originellste Dino-Umweltschutzanzeige.

Unter dem Motto »Dinosaurier leben länger« suchen die DOS International und Softline die originellste Umweltschutzannonce. Als Arbeitsmittel stellt Softline 111 Exemplare des Programms Arts&Letters Jurassic Art zur Verfügung. Mit Hilfe der zahlreichen Dinosaurier-Cliparts und dem Zeichenprogramm Scenerio sollen Sie eine witzige, mitreißende Anzeige gestalten, die den Umweltschutz zum Thema hat.

Unter allen anderen Teilnehmern verlosen wir als Trostpreis 333 Kuschel-Dinos.

Ja, ich möchte am »Jurassic-Art«-Wettbewerb teilnehmen!

Name, Vorname ____________ Tel. ____________

Straße, Hausnummer ____________ PLZ/Ort ____________

Mit welchen Grafikprogrammen arbeiten Sie? ____________

Nutzen Sie Grafikprogramme privat oder beruflich? ☐ privat ☐ beruflich ☐ beides

Besitzen Sie ein CD-ROM-Laufwerk ☐ Ja ☐ Nein

oder beabsichtigen Sie in den nächsten Monaten eines zu erwerben? ☐ Ja ☐ Nein

Welche Interessengebiete haben Sie? ____________

☐ Organisation ☐ Landkarten ☐ Grafik & Design ☐ Typographie

☐ Fremdsprachen ☐ Wissenschaft & Technik ☐ Multimedia & Desktop Video

Wo haben Sie erstmals erfahren, daß es »Jurassic Art« gibt? ____________

Wollen Sie mehr Informationen zu »Jurassic Art« für Windows? ☐ Ja ☐ Nein

Bitte den Teilnahmecoupon vollständig und deutlich ausfüllen! Coupon faxen (Fax: 08121-79046) oder senden an:
Redaktion DOS International, Stichwort »Jurassic Art«, Gruber Str. 46a, 85586 Poing bei München

DOS intern

vornehmlich Kuriositäten, Anekdoten, Kalauer und Satirisches aus dem Computer-Alltag an dieser Stelle.
Vereinzelt finden Sie hier auch Richtigstellungen. Der Bug-Report für die Bereiche Anwendung und Programmierung hat jedoch inzwischen seinen Platz in den beiden mit »Kurz angerissen« bezeichneten Sparten gefunden.
Wenn Sie bei Ihrer Beschäftigung mit dem PC, beim Studium eines Handbuchs oder bei vergleichbaren Gelegenheiten auf Bugs oder Humoristisches – kurz: auf »Gagware« – stoßen, teilen Sie es uns und damit den Lesern bitte mit.

(tb)

Werfen Sie einen genauen Blick durchs Schlüsselloch in die Redaktion. Da kommen die kleinen Schwachstellen ans Tageslicht, die es immer geben wird, wenn Menschen untereinander und mit Computern zusammenarbeiten. Und wir meinen: Das ist gut so! Deshalb

Unsere Anschrift lautet:

Redaktion DOS International
Stichwort: »DOS intern«
Gruber Str. 46a
85586 Poing bei München

Was ist WYSIWYH ?

Text- und Bildverarbeitungsspezialisten dürften auf diese Headline leicht verunsichert reagieren: Gibt es etwa eine neue Technik, mit der sich die Deckungsgleichheit von Bildschirmdarstellung und Druckausgabe perfektionieren läßt? Oder ist es abwegig, eine Verwandtschaft zu den bekannten Kürzeln WYSIWYG und WYSBYGI zu vermuten?
Die Lösung lautet: »What you see is what you hear«. »Aha!« werden Sie vielleicht jetzt sagen. Und gewiß denken Sie an Software zum Abspielen von Sounddateien. Längst gibt es nämlich Programme, die am Monitor die Instrumentierung und Tonhöhenbewegungen visualisieren, während gleichzeitig die entsprechenden Musiksequenzen von der Soundkarte in Analogsignale umgewandelt werden, um dann aus den am PC angeschlossenen Lautsprechern auf das Ohr des Anwenders einzuwirken.
Doch auch mit diesem Gedanken liegen Sie falsch. WYSIWYH führt Sie vielmehr in einen Bereich, in dem scheinbar nichts unmöglich ist: in die vom Computer erschaffenen künstlichen Welten. In unserem Bericht über neue Wege in der Virtual Reality (VR) in Ausgabe 6'93 – ein Thema, das verstärkt zum Dauerbrenner avanciert, da es in immer mehr wissenschaftliche Gebiete und Lebensbereiche vordringt – stellten wir unter anderem das Cybertool Zauberstab vor (Seite 86). Mit diesem kugelstiftähnlichen »Griffel« können Sie Objekte im virtuellen Raum verschieben, indem Sie sie mit der Stabspitze berühren, »einfangen« und näher heranholen. Pate für diese Technik stand das Chamäleon, das seine lange Zunge quasi wie ein Lasso nutzt, um Insekten zu fangen.
Beim Hantieren mit dem Zauberstab soll nun WYSIWYH zum Einsatz kommen, was sich dem folgenden Zitat aus dem Rohentwurf des gerade erwähnten Beitrags entnehmen läßt:
Der Anwender sieht in der künstlichen Realität ein Echo des Zauberstabs und kann wie gewohnt zeigen und mit Objekten interagieren.
Bei der Endkontrolle des VR-Beitrags kamen jedoch begründete Zweifel auf, und schließlich wurde der Begriff »Echo« durch »Abbild« ersetzt, um Sie nicht aufs Glatteis zu führen. Doch seien Sie nicht enttäuscht: Wir werden Sie rechtzeitig informieren, falls WYSIWYH irgendwann einmal vermarktet werden sollte.

Ein Oktobermärchen

Es waren einmal elf Dateien: unter anderem schlanke, wenige tausend Byte umfassende Textdateien, große im Excel-Format (einige zigtausend Byte) und noch ein paar riesige Bilddateien, die 100 000 Byte und mehr »auf die Waage brachten«. Sie hatten schon eine lange Zeit auf derselben Festplatte zugebracht. Manche waren sehr oft bearbeitet worden, andere hatten gefährliche Vireninfektionen überstanden. »stayresi.sik« glaubte schon, ihr letztes Stündlein habe geschlagen, als ein herzloser Anwender kürzlich den Löschbefehl gab. Glücklicherweise besann er sich danach aber anders und schickte ihr Undelete zu Hilfe. Alle elf planten, nach diesen und anderen unangenehmen Erlebnissen die heimische Festplatte zu verlassen, und rüsteten sich zu einer abenteuerlichen Flugreise zu einem Tausende von Kilometern entfernten PC, an den sie übermittelt werden sollten ...
So könnte ein hochmodernes Märchen für den Nachwuchs der inzwischen heiratsfähig gewordenen Anwender- und Programmierergeneration beginnen. Und da die lieben Kleinen für das Abstrakte nun gar keine »Antenne« haben, muß man ihnen digitalisierte Daten in menschlicher Gestalt vorstellen (Bild).
Der reale Hintergrund unseres Märchens: Die Mannheimer Softwarefirma Lindy bietet seit geraumer Zeit für rund 180 Mark das menügesteuerte Kommunikationsprogramm »Transit« an, das den Dateitransfer zwischen PC und PC beziehungsweise zwischen PC und mobilem Kleinrechner (Laptop oder Notebook) sowohl über die serielle als auch über die parallele Schnittstelle erlaubt. »Transit« arbeitet wie ein kleines Netzwerk. Das Programm ist zudem sehr anwenderfreundlich, da Sie ganze Verzeichnisinhalte nur markieren müssen, um sie dann abzusenden oder von einem anderen Computer anzufordern.

Produktinformation: Dipl.-Ing. Dietrich Homburg, RBS, 76297 Stutensee

Über den Wolken – ein sonderbares UFO haben diese »Touristen« für ihre Reise gewählt. Dargestellt sind personifizierte Daten, die den Datentransfer zwischen zwei Rechnern mit Hilfe von Lindys Kommunikationssoftware »Transit« veranschaulichen sollen.

Wie es Euch gefällt

Nicht jedem Leser muß unser Spruch des Monats gefallen, den Sie regelmäßig in der »Hackerbrücke« finden. Für den Juni lautete er:
Copy not found –
Operator halted
Das hat einen Vertreter einer Zunft, die uns für gewöhnlich selten schreibt, zu einem Verbesserungs- oder, um es wertfrei auszudrücken, Abänderungsvorschlag inspiriert. Ein Vertreiber koffeinhaltiger Erfrischungsgetränke empfiehlt, »Copy« durch »Coffee« zu ersetzen. Er meint, in dieser Version kursiere der Spruch im Fido- und Internet.

Eingesandt von Frank Haarmann, Bremer Erfrischungsgetränke GmbH, 28309 Bremen

Die Schere der Textredaktion

Da die Stilblüten in der letzten Ausgabe von den Korrekturen einiger Bugs verdrängt wurden, präsentieren wir Ihnen diesmal drei besonders glanzvolle Komikperlen. Beinahe wären diese Kostbarkeiten einem reflexartigen Druck auf die endgültige Entf-Taste zum Opfer gefallen.

● **Goldene Regel für Köche**
Solange er sich kauwillig zeigt, ist der Kunde (meistens) König.

● **Menschenhandel in Fernost?**
Auch die preisgünstigen taiwanesischen Grafikhersteller setzen mehr und mehr auf Beschleunigerchips.

● **Wer haftet für was ?**
Deshalb kann dieser Beitrag wie keiner der hier abgedruckten Haftung für Schäden übernehmen.

Ist Ihre Sammlung schon komplett? Nutzen Sie diese Gelegenheit!

Ausgabe 8/92

CAC (Computer Aided Crime) der Computer als Werkzeug für Verbrecher • Hilfsprogramme im Überblick • Vektorgrafik (II) • MS-DOS und DR-DOS: Undokumentierte Funktionen (II) • Kurs: Wordperfect Windows (III)

Ausgabe 9/92

Umweltschutz bei EDV-Produkten • Alles, was Sie über Laserdrucker wissen sollten • Vektorgrafik (III) • MS-DOS und DR-DOS: Undokumentierte Funktionen (III) • Kurs: Wordperfect für Windows (IV)

Ausgabe 10/92

Preisgünstige Soundkarten für den PC • Der C/C ++ Markt • Painjet XL300 – seine Stärken, seine Schwächen • Neuer Kurs: Excel 4.0 (I) • Vektorgrafik (IV) • MS-DOS und DR-DOS: Undokumentierte Funktionen (IV)

Ausgabe 11/92

Computerkauf: Welche Fehler Sie vermeiden können • Fast alles über Datenbanken und Programme • Testbericht: HP Laserjet 4 • Neuer Kurs: C-Programmierung (I) • Kurs: Excel 4.0 (II) • MS-DOS und DR-DOS: Undokumentierte Funktionen (V).

Ausgabe 12/92

PC-Tools 8.0 der vielseitige Werkzeugkasten • Festplatten und optische Speicher: Wissenwertes/Marktübersicht • Netzwerke • C-Programmierung (II) • Kurs: Excel 4.0 (III) • MS-DOS und DR-DOS: Undokumentierte Funktionen (VI)

Ausgabe 1/93

Leider schon vergriffen.

Ausgabe 2/93

Leider schon vergriffen.

Ausgabe 3/93

Corel Draw, Arts & Letters und Adobe Illustrator im Vergleichstest • Einstieg in Windows-Programmierung • Grafik am PC • Wie kommt die Farbe aufs Papier und vier Farbdrucker im Vergleichstest • C-Programmierung (V)

Ausgabe 4/93

Leider schon vergriffen.

Ausgabe 5/93

Neuer Kurs: Turbo-Pascal für Windows (I) • Große und kleine Netzwerke und was sie bieten • Was Basic-Compiler wirklich leisten • Profi-Programmierung: Windows-Strukturen

Ausgabe 6/93

Kalkulieren & Präsentieren – halten die Programme, was sie versprechen • Simulationen und ihre Grenzen • Neuer Kurs: Works für Windows • Kurs: Turbo-Pascal für Windows (II)

Ausgabe 7/93

Brauchbare Scanner und OCR -Software • Objektorientierte Programmierung und die Einsatzgebiete der OOP • Shareware für Adreßverwaltung • Kurs: Works für Windows (II) • Kurs: Turbo-Pascal für Windows (III)

Vervollständigen Sie jetzt Ihre Sammlung. Wählen Sie sich einfach die Ausgaben der DOS International, die Ihnen noch fehlen und bestellen Sie gleich mit dem Coupon. Sollten Sie hier eine Ausgabe vermissen, fragen Sie bei uns nach. Vielleicht haben wir die Ausgabe noch. Übrigens, wenn Ihnen der Coupon nicht reicht, kreuzen Sie einfach auf dieser Seite die Hefte an, die Sie benötigen und senden oder faxen Sie uns die ganze Seite zu.

Fax **0 89/24 01 32 15**
Tel. 0 89/24 01 32 22

oder schicken Sie den Coupon an:
DMV-Verlag Leser-Service, CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München

JA, ich möchte meine DOS International-Sammlung vervollständigen.

Ich bestelle folgende Exemplare und bezahle per Bankeinzug

Konto.Nr. ____________________

BLZ /Bankverbindung ____________________

oder lege einen Scheck bei (quittierte Rechnung liegt der Sendung bei).

___ Stück für je DM 8,- der Ausgabe ________ : DM ________

___ Stück für je DM 8,- der Ausgabe ________ : DM ________

Zuzüglich Porto (innerhalb der BRD) : DM 4,-

Gesamt summe : DM ________

Name, Vorname ____________________

Straße ____________________

PLZ, Ort ____________________

Unterschrift ____________________

Dieses Angebot gilt nur innerhalb der Bundesrepublik Deutschland.

Drei Netzwerkkarten für Ethernet

Bei der Planung eines Netzwerkes sollten Sie nicht nur an die Netzwerksoftware denken: Auch die Hardware – sprich Netzwerkadapter – entscheidet maßgeblich über Lust oder Frust am neuen Netzwerk mit. Der Netzwerkstandard heißt Novell. Die bekannteste und beliebteste Verkabelungstopologie heißt Thin Ethernet oder Cheapernet, eine preiswerte Variante der konventionellen Ethernet-Verkabelung, bei welcher Sie die PCs über ein Koaxialkabel (0,2 Inch, 50 Ohm) miteinander verbinden (Bild 1).
Gegenüber dem Standard-Ethernet weist Thin Ethernet einige Beschränkungen bezüglich der Leitungslänge und Anzahl der Arbeitsplätze pro Segment auf (Tabelle 1). Möchten Sie mehr als 30 Stationen vernetzen, müssen Sie interne oder externe Bridges einsetzen. Thin Ethernet weist zwei relevante Nachteile auf, die an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben sollen: Zum einen sind die PCs – sind sie erst einmal vernetzt – praktisch an ihren Standort gefesselt. Jeder Ortswechsel ist gleichzeitig mit einer Kabelverlegung verbunden, was im allgemeinen eine Verlängerung des Kabelsegments zur Folge hat. Neben den dabei anfallenden Elektrikerkosten wundern sich selbst Fachleute, wie schnell Sie die 185 m maximale Segmentlänge erreichen. Der zweite Nachteil besteht im Bussystem. Mit höherer Anzahl der Arbeitsplätze steigt natürlich auch der Datenverkehr im Kabel und damit die sogenannten Datenkollisionen. Dies bedeutet, daß Sie Datenpakete mehrfach verschicken müssen, da zu einem bestimmten Zeitpunkt das Kabel bereits belegt ist. Hier bieten andere Systeme wie Arcnet oder Token Ring Vorteile, die nach dem Stern- oder Ringprinzip operieren, da die Anzahl der Datenkollisionen rechnerisch weit weniger von der Anzahl der Arbeitsplätze abhängt. Ethernet ist daher für große Firmen mit Hunderten von Arbeitsplätzen ungeeignet, es sei denn, Sie investieren in zahlreiche Fileserver und Kabelsegmente.
Für kleine und mittlere Netze bleibt Thin Ethernet jedoch am preisgünstigsten. Wir haben daher drei Netzwerkkarten dieses Typs etwas genauer unter die Lupe genommen und im Hinblick auf Benutzerfreundlichkeit (Installation), Dokumentation und Performance (Datendurchsatz) getestet. Als Vergleichsmodell dient die weit verbreitete, aber als langsam bekannte 8-Bit-Karte NE-1000 der Firma Novell. Die übrigen Modelle sind 16-Bit-Karten:

- Combo Ethernet Adapter der Firma Microtrend,
- Openether/6-in-one der Firma NDC,
- SK-Net-Jet der Firma Schneider & Koch.

Die Combo-Karte: Sie besitzt neben dem BNC-Anschluß für Thin Ethernet auch Steckverbinder für Standard-Ethernet und Twisted Pair und verfügt über ein EEPROM, so daß Sie sie vollständig über Software konfigurieren. Zur Auswahl stehen die drei Kompatibilitäts-Modi NE-2000 (Novell), Ethercard Plus 16 (SMC/WD) und 200TX. Letzterer Modus weist den Vorteil auf, daß er auch die Interrupts 10, 11, 12 und 15 unterstützt, so daß die von Novells Karten bekannten Probleme mit freien Interrupts nicht auftreten. Das englischsprachige Setup-Programm verbirgt sich auf der mitgelieferten Treiberdiskette im Unterverzeichnis »\200TX«, so daß der einfache Start aus dem Hauptverzeichnis, wie dies das Handbuch suggeriert, verwehrt bleibt.
Mit dem menügesteuerten Installationsprogramm können Sie nun alle wichtigen Einstellungen (wie Interrupt oder I/O-Adresse) einfach vornehmen (Bild 2). Sie müssen lediglich darauf achten, daß Sie nach dem Speichern einen Kaltstart des PC durchführen – [Strg-Alt-Entf] reicht nicht! –, um die Änderungen wirksam werden zu lassen. Den Netware-Treiber »ipx.com« generieren Sie wie gewohnt mit Wsgen: Nach der Anzeige der Treiber-Auswahlliste drücken Sie [Einfg] und lesen damit den mitgelieferten Treiber ein. Da die Karte keine RAM-Puffer anlegt, müssen Benutzer von Upper Memory Blocks unter MS-DOS ab 5.0 – wie auch bei den übrigen Karten – keine Vorkehrungen treffen, um Kollisionen zwischen UMBs und RAM-Puffern der Netzwerkkarte zu verhindern.
Die Openether-Karte: Sie weist ebenfalls Anschlüsse für Thin Ethernet, Standard-Ethernet und Twisted Pair auf und wird über ein EEPROM softwaremäßig konfiguriert. Sie bietet mehrere Kompatibilitätsmodi, zum Beispiel zu 3COMs »Etherlink II« oder Novells »NE-2000« und »Ne-1000«. Da Netware V3.11 keine Treiber für 3COM-Karten mitliefert, bleiben dem Benutzer, der nicht zufällig Treiber hierfür besitzt, nur die Novell-Modi

Bild 1. Mit recht einfachen Kabeln verbindet Thin Ethernet Ihr Netz.

```
Configuration   Special   Diagnostics   Exit
200TX Configuration Setup
                    Current Configuration   New Configuration
Ethernet Address    00 40 f6 08 00 ca       00 40 f6 08 00 ca
Mode                200TX                   NE2000 Compatible
IO Base Address     340                     300
Interrupt (IRQ)     12                      03
Boot PROM           Disable                 Disable
Connector           BNC                     BNC
RAM Size            16K                     16K
Exit                                        SAVE
Use Arrow Keys ↑,↓,<-,-> and RETURN to select option
```

Bild 2. Nachdem Sie den Treiber aufgespürt haben, macht die Konfiguration der Combo-Karte keine Probleme mehr.

Charakteristik	Standard-Ethernet	Thin Ethernet
maximale Segmentlänge	500 m	185 m
maximale Anzahl PCs pro Segment	100	30
minimaler Abstand zwischen zwei PCs	2,5 m	0,5 m

Tabelle 1. Daß das Standard- gegenüber dem Thin Ethernet einige Vorteile aufweist, läßt sich aus den Namen ableiten.

Bild 3. Die Openether-Karte konfigurieren Sie mit Software kompatibel zu anderen Produkten.

übrig. Da es sich um eine 16-Bit-Karte handelt, wählen Sie sinnvollerweise den NE-2000-Modus aus. Leider finden hier nur die Interrupts 2 bis 5 Unterstützung, so daß insbesondere kombinierte File-/Print-Server in echte »Interrupt-Nöte« geraten können. Bei Arbeitsstationen ist die Sache unkritischer, da zumindest der Interrupt 5 normalerweise unbelegt ist. Haben Sie in dem menügesteuerten, englischsprachigen Installationsprogramm (Bild 3) die Parameter wie I/O-Adresse, Interrupt oder Kabeltyp eingestellt, verlassen Sie es. Vergessen Sie danach nicht den fälligen Kaltstart des PC.

Als Kartentyp wählen Sie bei der Generierung von »ipx.com« durch Wsgen die Karte NE-2000 aus. Auch diese Installation ließ sich in weniger als fünf Minuten ausführen. Da das Installationsprogramm zudem im Hauptverzeichnis der Diskette liegt, entfällt – anders als bei der Combo-Karte – die Suche in Unterverzeichnissen.

Die SK-Net-Jet-Karte: Aus der Reihe fällt diese Karte von Schneider & Koch, da Sie sie – wie die Novell-Karten – auf konventionelle Weise durch DIP-Schalter konfigurieren. Die Jet-Karte weist ausschließlich einen BNC-Anschluß für Thin Ethernet auf. Hier müssen Sie neben I/O-Adresse und Interrupt auch einen DMA-Kanal einstellen, da die Karte als Bus-Master arbeitet, die Daten also unter Umgehung der CPU direkt in und aus dem Speicher überträgt. Die DIP-Schalter sind winzig klein und lassen sich fast nur mit einer Nadel umstellen – eine Kugelschreibermine ist je nach Ausführung schon zu dick. Dafür ist die Karte mit 68 mm extrem schmal, so daß sie anders als die übrigen beiden Modelle auch in sehr flache PCs hineinpaßt. Das mitgelieferte Installationsprogramm ist menü- und mausgesteuert (Bild 4) und verlangt die per DIP-Schalter vorgenommenen Einstellungen, um die Treiber generieren zu können.

Bild 4. Die Karte von Schneider & Koch konfigurieren Sie erst mit DIP-Schaltern, dann mit der Software.

Anschließend können Sie auf Wunsch die »autoexec.bat« automatisch anpassen lassen. Bei dieser Karte müssen Sie nicht einmal mit Wsgen den Ipx-Treiber generieren, da dies schon das Installationsprogramm vornimmt. Insgesamt war das Werk auch hier in etwa fünf Minuten vollbracht, wobei Sie allerdings viel mehr aufpassen müssen: DIP-Schalter und Software fordern volle Konzentration. Stimmen nämlich die Software- nicht mit den Karteneinstellungen überein, geht später nichts mehr. Die Konfiguration per EEPROM ist auf jeden Fall benutzerfreundlicher und zukunftsorientiert.

Negativ fällt auf, daß das Installationsprogramm zwar eine deutsche und eine englische Benutzerführung anbietet, die Installation bei Anwahl der deutschen aber trotzdem munter in Englisch erfolgt.

● Dokumentation

Die Handbücher von Openether und Combo verdienen diesen Namen nicht: Gerade einmal 20 oder 30 englische DIN-A5-Seiten erklären wirklich nur die notwendigsten Schritte. Hintergrundinformationen zur Verkabelung und dergleichen fehlen völlig oder tauchen höchstens stichpunktartig auf.

Das Handbuch von Schneider & Koch ist deutlich anspruchsvoller: Auf 50 deutschen DIN-A-5-Seiten erfahren Einsteiger auch interessante Konfigurationsbeispiele und Erläuterungen, beispielsweise zu Begriffen wie »Repeater« (in etwa eine Verstärkerstation). Allerdings fehlt ein wichtiger Hinweis auf den verwendeten Standard-Frame-Typ, wie Sie noch verfolgen können. Frames teilen den Netzwerkkartentreibern mit, welche Header bei Datenpaketen unter Netware verwendet werden. Sicherlich können aber halbwegs geschulte Netzwerker mit allen drei Dokumentationen leben, nur völlige Anfänger dürften sich etwas verlassen vorkommen.

● Treiberinstallation

Für die Combo- und Openether-Karte generieren Sie also Ipx-Treiber mit Wsgen, während Schneider & Kochs Installationsprogramm dies automatisch durchführt. Dafür müssen Sie bei dieser Karte neben Ipx einen

Datendurchsatz bei unterschiedlicher Blockgröße

	512 Byte	4 KByte	16 KByte
Combo			
Open Ether			
SK-NET JET			
SK-NET JET*			

Bild 5. Bei gestörtem Bus geht die Karte SK-Net-Jet (*) hoffnungslos in die Knie, die ohne die Störung glatt siegt.

weiteren Treiber laden (»jetdli«, ein Data Link Interface), über den Applikationen und Treiber auf die Hardware zugreifen. Konkret bedeutet dies eine Mehrbelastung des Speichers von fast 20 000 Byte. Anwender, deren Arbeitsspeicher ohnehin knapp ist, sollten diese Karte daher eher meiden. Alle Karten können Sie mit einem sogenannten Boot-ROM ausrüsten, womit der Server eine Diskless-Arbeitsstation direkt booten läßt.

Bei der Karte von Schneider & Koch tritt ein Problem mit dem Ipx-Treiber auf, da dieser standardmäßig auf den Frame-Typ Ethernet II eingestellt ist. Netware arbeitet jedoch standardmäßig mit dem Frame-Typ »Ethernet_802.3«, so daß Sie damit keine Verbindung zum Server herstellen können. Erst durch Einsatz des Netware-Hilfsprogramms Econfig stellen Sie den Frame-Typ des Ipx-Treibers auf »Ethernet_802.3« um. Der Hinweis taucht leider nur im Installationsprogramm, nicht jedoch im Handbuch auf.

● Performance

Den Datendurchsatz maß das Benchmark-Programm der PC Labs (Ziff-Verlag). Hierbei arbeitete ein Server mit fünf Arbeitsstationen in einem Thin-Ethernet-Netz. Die ersten vier Arbeitsstationen produzierten ausschließlich Last für Server und Netz, indem sie auf zwei unterschiedliche Arten Daten vom Server anfordern:

– Erstens führen sie permanent einen sequentiellen Lesezugriff auf den Server durch, indem sie aus einer 100 KByte großen Datei jeweils nur 1 Byte große Datenblöcke lesen. Bedingt durch die extrem kleine Datenblockgröße ist auf dem Server kaum ein Festplattenzugriff erforderlich, da die Daten aus dem Cache gelesen werden können. Dafür herrscht ein extrem großer Datenverkehr auf dem Netzwerkkabel.

– Zweitens wurden unterschiedlich große Blöcke an zufälligen Positionen der Datei gelesen, so daß physikalische Festplattenzugriffe erforderlich waren. Im Test wurden diese beiden Belastungen gemischt.

Erst der fünfte Arbeitsplatzrechner mühte sich durch die ausschlaggebende Testprozedur. Diese hatte eine 1 MByte große Datei auf verschiedene Weise zu bearbeiten: Daten anhängen, sequentiell lesen, zufällig lesen, sequentiell schreiben und zufällig schreiben. Mit »zufällig« ist gemeint, daß eine Art Zufallsgenerator die Position innerhalb der Datei, an welcher die Prozedur lesen oder schreiben muß, ermittelt. Die gelesenen und geschriebenen Datenblöcke erfuhren zusätzlich noch eine Veränderung der Größe: 512 Byte, 4 KByte

und 16 KByte. Bild 5 zeigt die Meßergebnisse.
Die Ergebnisse finden Sie in Abhängigkeit der Datenblockgrößen als Faktoren gegenüber diesen Karten. So bedeutet also die Angabe »1,5«, daß die entsprechende Karte bei dieser Datenblockgröße 1,5mal schneller arbeitet als die NE-1000.
Sie erkennen sofort, daß die ersten beiden Karten schneller als die NE-1000 arbeiten, jedoch keine Bäume ausreißen können: Sie bewegen sich in etwa auf dem Niveau der antiquierten 16-Bit-Karte NE-2000 von Novell. Die Bus-Master-Karte SK-Net-Jet schneidet deutlich besser ab. Die Openether-Karte hat besonders bei großen Datenblöcken erhebliche Probleme und unterbietet als 16-Bit-Karte sogar die Leistung der 8-Bit-Karte von Novell. Bei der SK-Karte müssen Sie jedoch beachten, den Bus nicht durch andere Devices wie Bus-Mäuse zu stören: Schon bei Anschluß einer ATI-Bus-Maus sank die Performance ins Unerträgliche, wofür in Bild 5 die Karte von Schneider & Koch eine Stern-Marke »*« trägt.

● Empfehlung

Wer auf sofortigen Support seitens des Herstellers und Anschlüsse für Standard-Ethernet und Twisted Pair verzichten kann und nicht auf jedes freie Speicherbyte schauen muß, ist mit der Karte von Schneider & Koch am besten bedient, da sie die Daten immens schnell überträgt. Sie gehört jedoch nur in die Hände von Profis, die sich mit Problemen beim Bus-Mastering und mit Netware (Frame-Typ) sehr gut auskennen.
Die Combo- und Openether-Karten liegen im durchschnittlichen Leistungsbereich und bieten dafür mehr Flexibilität bezüglich der Verkabelung, einen schnelleren Support und eine unkomplizierte Handhabung, so daß sie wohl auch der Endkunde ohne Probleme in Betrieb nehmen kann. Zudem benötigen Sie nur einen Treiber und keinen DMA-Kanal. Bei größeren Datenblöcken fällt die Openether-Karte jedoch so deutlich zurück, daß derjenige, der nicht gerade auf die Performance von SK angewiesen ist, die Combo-Karte vorziehen sollte.

(Frank Riemenschneider/et)

Trio Datafax

Bei den Produkten aus dem Haus Dr. Neuhaus stellt sich immer ein wenig Spannung ein, ob der traditionsreiche gute Name, der Ihnen auch als Einwahl bei Compuserve und Datex-J weitere Informationen vermittelt, den Qualitätsansprüchen einer großen Modemschmiede genügt. Um das Ergebnis gleich vorwegzunehmen: Mit Trio Datafax zu arbeiten, macht Spaß. Daß zur DFÜ unter Windows die Maschine mit ausreichendem Arbeitsspeicher und genügend Prozessorleistung aufwarten muß, das kostet nunmal der Sport mit dem Mausklick. Doch ab einem 386er mit genügend Arbeitsspeicher – etwa ab 8 MByte – gibt es dann aber Freude in vielen Fenstern.
Wenn Sie auf OCR-Erkennung für einkommende Faxe verzichten, spart Ihnen das gleich 5 MByte Festplattenspeicher, von dem die restlichen acht Sinnbilder der Programmgruppe ohnehin schon mehr als 3 MByte beanspruchen:
Faxmanager, -journale, -kommentare, -server, -empfang, ein Modul »Captive« sowie noch zwei Hilfen.
Das Faxmodem konfigurieren Sie für vier angebotene COM-Schnittstellen mit individuellen Initialisierungen, so daß Sie also auch bei exotischen Import-Modellen nicht ohne Verbindungschancen bleiben. Wie in anderen Faxprogrammen gehen die Registrierungen gleich online als Fax über die Leitung, wobei aber auch ohne diese Vorbereitung die Software schon zur Zusammenarbeit bereit ist. Telesoft (Ausgabe 7'93, Seite 266) hingegen gestattet Ihrem Produkt erst den Faxverkehr nach Ablauf dieser vollautomatischen Registrierung.
Mit dem Faxmanager gestalten Sie Deckblätter, konfigurieren Ihre »Datenschleuder« und begutachten Statistiken Ihrer Verbindungsfreudigkeit. Sie studieren dabei weit mehr Einzelheiten, als sich beim Durchblättern der

DOS BLITZLICHT

Name:	Combo Ethernet Adapter	Openether/6-in-one	SK-Net-Jet
Preis:	184 Mark	332 Mark	391 Mark
Info:	Mircotrend GmbH, 33619 Bielefeld	RFI Electronik GmbH, 41008 Mönchengladbach	Schneider & Koch & Co. GmbH, 76275 Ettlingen
Positiv:	– unterstützt IRQ 10, 11, 12 und 15 – Standard-/Thin Ethernet und Twisted Pair – einfach zu installieren	– Standard-/Thin Ethernet und Twisted Pair – leicht zu installieren	– geringe Bauhöhe – gutes, deutsches Handbuch – sehr gute Performance
Negativ:	– knappes, englisches Handbuch – nur durchschnittliche Performance	– knappes, englisches Handbuch – nur durchschnittliche Performance – nur IRQs 2 bis 5 verfügbar	– Anschluß nur für Thin Ethernet – Standard-Frametyp, nicht Netware – komplizierte Installation – zweiter Treiber neben »ipx.com« erforderlich

Bild 6. Das Faxjournal der Dr.-Neuhaus-Faxsoftware macht aus den Verbindungen kein Geheimnis.

100 Seiten langen, begleitenden Broschüre vermuten läßt. Wenn Sie Datensätze aus bestehenden Anwendungen der neuen Software nutzbar machen, beginnt vielleicht auch Ihr Einstieg in die Grundzüge der Programmierung mit Trennkommadateien, Dateikopf, Byte, »Word« (Zahlen von 0 bis 65 535) und dergleichen mehr.

Einfach bleibt, daß Sie unter Windows den Ausdruck dem Faxtreiber anvertrauen, wobei Sie die weitere Programmier-Kunstfertigkeiten am Bildschirm begleiten. Denn den Ausdruck sehen Sie als fertiges Fax, bevor Sie der Telekom die Verbindungskosten genehmigen. Im Faxserver verfolgen Sie gespannt das hintergründige Zusammenspiel von Windows, Modem und Telefonleitung. Das umfangreiche Journal gibt Ihnen zudem noch Rechenschaft darüber, ob sich Ihre Mühen gelohnt haben (Bild 6).

Wem Sie Dokumente zustellen, klicken Sie an. So verwalten Sie Ihre eingegebenen oder konvertierten Datensätze einfach mit den »Kriech-und-Klick«-Befehlen der Maus.

(et)

Name:	Trio Datafax, Version 4.0
Funktion:	Faxverkehr unter Windows
Preis:	von 250 bis 4450 Mark (im Netz mit unlimitierter Anwenderzahl)
Info:	Dr. Neuhaus GmbH, 22453 Hamburg

Telelink, schnellster Schweizer Käse

Die Verpackung des Hochleistungs-Daten- und -Faxmodems IMS-08-V.32bis (Bild 7) ziert ein Schweizer Käse, weil es aus dem Land der Eidgenossen stammt. Dort dürfen Sie dann auch mit dem Segen der PTT, hier mit dem des BZT (Kürzel der zuständigen Zulassungsämter), ans öffentliche Postnetz gehen.

Schnelle 14.4er Verbindungen mit Telelink gelingen auf Anhieb. Die Verbindungsqualität zeigte auch in zahlreichen Testreihen keinen Mangel auf, so daß ärgerliche, zeitraubende Schmierzeichen fast gänzlich ausfielen. Bezüglich des technischen Innenlebens muß sich dieser Bericht auf die Angaben der Hersteller verlassen, weil das Gerät rundum im Plastikgehäuse verschweißt ist. Ein AT&T-Chipsatz arbeitet mit einem 68 302-Kommunikationsprozessor mit CISC-Kernel und zusätzlichen RISC-Befehlen. Auch die Verbindung zu Faxgeräten bereitete keine Probleme, wobei die Kompatibilität zu Class 2 bestätigt. Diese Kompatibilität erlaubt Ihnen, beispielsweise mit der zuvor besprochenen Faxsoftware aus beliebigen Windows-Anwendungen auf beliebigen Faxgeräten »auszudrucken«. Das teure »Faxline +« korrigiert dabei Fehler auch im Faxverkehr.

Im deutschen Handbuch finden Sie auf über 100 Seiten das Lexikon der AT-Befehle, wobei die Übersetzung von sieben englischen Seiten mit den Faxkommandos wohl noch der nächsten Auflage vorbehalten bleiben dürfte. Schwerwiegender ist, daß das Telelink sich von der Telefonauflage der Firma aus nicht zur Zusammenarbeit bewegen ließ – selbst nicht mit Support.

Die Verbindung zu Datex-J, die Sie ja mittlerweile fast bundesweit zum Ortstarif (0 19 10) mit 2400 bps schalten, gelang anfangs trotz vielfältiger Versuche nur mit trägen 75/1200 bps, also V.23. Hierbei klagen aber auch andere Hersteller über eine von allen CCITT-Vereinbarungen abgehende Eigenart der Datex-J-Vermittlungsstellen der Telekom. Anstatt nämlich vom hohen auf den niedrigeren Carrier abzuprüfen, sendet Telekom zuerst den niedrigen V.23-Carrier. Doch mit der Konfiguration »at&f0n6« schaffte Telelink dann endlich auch den V.22bis-Zugang zu Datex-J.

Wer nun auf zuverlässige und schnelle Fax- und Datenverbindungen Wert legt, ist mit dem Telelink wohl ganz gut beraten.

(et)

Bild 7. Das Modem macht seinem Namen »IMS« – Intelligent Modem System – mit schnellen, guten Verbindungen alle Ehre.

Name:	Telelink IMS 08 Faxline +, Faxline light
Funktion:	Faxmodem Class 2, V.32bis-Datenmodem
Preis:	1799 und 1399 Mark
Info:	Pausewang & Partner GbR, 61348 Bad Homburg sowie Fachhandel

DFÜ ohne Porto

Gehören Sie auch zu den Datenfernübertragern, die am Ende des Monats mit Grausen und Schrecken auf die nächste Telefonrechnung warten? Anwender, die oft auf internationale oder inländische weit entfernte Mailboxen zugreifen, entrichten häufig erhebliche (Un-)Summen an die DBP-Telekom. Allerdings gibt es auch Datenreisende, die jeden Tag mehrere Stunden ausländische Chats abhalten, Mailboxen in der telefonischen Fernzone 3 besuchen und dafür keinen Pfennig Verbindungsgebühr bezahlen. Statt über das tradierte Telefonnetz zu gehen, benutzt diese Gruppe das durch Amateurfunker entwickelte »Packet Radio«. Indem ein Funkgerät keine Sprache, sondern die digitalen Signale eines PC überträgt, gehen die Bits und Bytes über den Äther.

Außer den Anschaffungskosten für das Funkgerät (etwa zwischen 500 und 3000 Mark) fallen keine weiteren, periodischen Gebühren an. Als einziges Hemmnis ist der notwendige Amateurfunkschein anzuführen, da Sie Packet Radio nicht über den zulassungsfreien CB-Funk betreiben dürfen. Durch diesen Kostenvorteil hat sich seit 1983, dem Beginn des privaten Computerfunks, eine rege Funk-DFÜ-Szene entwickelt. Multiline-fähige Äther-Mailboxen offerieren ein ähnliches Angebot wie die erdleitungsgebundene Konkurrenz: Bretter, unter Funkern »Rubriken« genannt, mit Textdateien, Diskussionen, Computerprogrammen, Daten, Bildern und Chats. Doch zum persönlichen Plausch bedarf es noch nicht einmal einer Funkbox, denn ein Packet-Radio-Nutzer geht einfach auf Empfang und wartet, welche anderen Stationen gerade auf Sendung sind. Sieht er, daß ein neuer PR-Fan präsent

HACKERBRÜCKE

ist, stellt er schnell ein »QSO« her, eine Verbindung eben. Die Zahl von Packet-Radio-Freaks beträgt hierzulande mehrere Zehntausend.
Ähnlich wie beim Fido-Netz existieren auch einige Regeln zum angenehmen, gefunkten Umgang miteinander. Neben den Funk-(N)Etiketten fasziniert aber auch die Technik dieses Mediums. Packet Radio arbeitet mit Geschwindigkeiten von 300 bis 9600 bps. Als Ausrüstung genügt ein PC ab der XT-Klasse, ein Amateurfunkgerät und das Packet-Radio-Modem.

Info: Deutscher Amateurradioclub e.V. (DARC), 34225 Baunatal

(Peter Kniszewski/et)

Tickernachrichten

Vielfältig soll das völlig überarbeitete Major BBS 6.1 sein. Außer dem reinen Multiline-Mailboxbetrieb und dem ausgeprägten Chat-System werden viele Komfort- und Sonderfunktionen, wie Faxe aus der Mailbox heraus versenden, hinzukommen.

Info: Online Store GmbH, 6328 Dietzenbach

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

Auf der Internationalen Funkausstellung (IFA) in Berlin stellt Siemens eine PC-Fax-Lösung für das D-Mobilfunknetz vor. Außerdem entwickelt der Hamburger Modemspezialist Dr. Neuhaus D-Netzmodems, die eine DFÜ mit anderen D-Teilnehmern oder ISDN-Partizipanten gestatten. Bis zum Frühjahr 1994 sollen Sie Ihre Daten auch zwischen den digitalen Mobilfunknetzen und dem analogen Telefonnetz übertragen können.
Bis zum Oktober wollen die Dr.-Neuhaus-Entwickler auch weitere Produkte im tradierten Geschäftsbereich bis zur Marktreife führen: Ein analoges High-Speed-Modem mit physikalischen 19 200 bps und Verdichtungs-/Sicherungsprotokollen (V.FAST, V.34) ist angesagt. Die serielle High-Speed-Schnittstellenkarte Speedy mit 16 550er UARTs sorgt für mehr Action im seriellen Kabel. Ohne serielle Kabel kommen die PCMCIA-Modems vom Typ Fury Cardaus, die mit 14 400 bit/s, V.42/V.42bis und vollwertiger Faxoption ein Notebook zum Kommunikationsvirtuosen machen.

Info: Dr. Neuhaus GmbH, 22453 Hamburg

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

Elsa hat das kommerzielle Terminalprogramm Telix mit einer LAN-Unterstützung angekündigt. Dem Produkt mit dem Namen »Telix Int14« liegt die Version 3.15 zugrunde. Sie kostet 298 Mark.

Info: Elsa GmbH, 52070 Aachen

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

Im vierten Quartal '93 erscheint von der kanadische Firma Delrina »Winfax für Network«. Das Produkt soll noch leistungsfähiger sein als die Kombination aus Netfax und Winfax. Den Vertrieb übernimmt der DTP-Service Riedlbauer zum Preis von voraussichtlich 399 US-Dollar. Delrina gründet bis Jahresende eine Niederlassung in Deutschland. Für OS/2- und Windows-Freunde vertreibt Riedlbauer demnächst die Btx-Decoder Opalis. Die Preise liegen zwischen 99 und 255 Mark.
Wie Insider aus dem BZT (Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation) verlauten ließen, kann nun wohl auch Zyxel mit dem hoheitlichen Adler-Kleber rechnen. Nur noch die Zulassungsurkunde fehle, die der Kollege nach seinem Urlaub ausfertigen werde.

Info: Riedlbauer GmbH, 40670 Meerbusch

+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++

Flächendeckende Versorgung mit Fax- und Datex-J-Modems scheint sich Digitec vorgenommen zu haben: 1000 Geräte mit BZT-Zulassung und dem bissigen Namen »Viper« laufen täglich vom Band. Neben 2400 bps DFÜ und Faxversand erhalten Sie für etwa 200 Mark gleich noch Netzteil, Kabel und Software dazu.

Info: Digitec GmbH, 66121 Saarbrücken

Spruch des Monats:

All circuits lead to ROM.

DOS BLITZ-CARRIER

In dieser Rubrik veröffentlichen wir jeden Monat ausgewählte Mailboxen. Wer unseren Lesern seine Mailbox hier vorstellen will, sende mir bitte eine kurze Beschreibung seines Systems – am besten gleich mit eingerichtetem Zugang und Paßwort. Wenn die Zeit es erlaubt, erhalten die besprochenen Boxen auch Listings und Kompilate der letzten DOS International – natürlich per Telefon.

(et)

Name: Envilab
Telefonnummer: 089/3 17 38 84
Bit/s: 300 bis 14 400
Parameter: 8 N 1
Online: 24 Stunden täglich
Netz: Fido
Steuerung: Eintastensteuerung über Menüs, deutsch-englisch
Schwerpunkte: Programmierung
Download-Angebot: vielfältige Tips, Münchner Schnäppchenmarkt

Als Boxrechner verrichtet ein mit 25 MHz getakteter 386er mit der Shareware »Sbbs« auf einer Leitung Dienst. Sie greifen auf 800 MByte Plattenkapazität zu, wobei Sie das CD-ROM über Netzwerk ansprechen. Der schnelle 486er Netzserver kann mit dem Datenverkehr der beantragten zweiten Leitung dann weitere Last vertragen. Der Sysop Bernhard programmiert in C und Assembler – vorrangig in der Fachsparte der Microcontroller. Spezielle Fragen der Expertenrunde finden im weltweiten Fido-Netz beachtlich schnelle und qualifizierte Antworten, weshalb gerade für Programmierer der DFÜ-Zugang zum täglichen Broterwerb gehört.

Name: Master Island BBS
Telefonnummer: 0 23 92/1 47 03/1 47 08
Bit/s: 1200 bis 19 200
Parameter: 8 N 1
Online: 24 Stunden täglich
Netz: Fido-, Vir-, PC-Club- und Biernetz
Steuerung: Eintastensteuerung über deutsche Menüs
Schwerpunkte: DOS, Mailbox-Programme und deren Support, DFÜ
Download-Angebot: 300 MByte und CD-ROM, PD und Shareware

Als Rechner arbeitet ein 386er unter Desqview, was störungsfreies Multitasking garantiert. Für die Installation von OS/2 erwies sich der mit 40 MHz getaktete Rechner mit 8 MByte Arbeitsspeicher als zu langsam.
Im Chat-Modus können Sie über die oben erwähnten Datennetze Neuigkeiten erfahren und einbringen. Der Rechner im Novell-Netz greift auf die Ressourcen des Servers zu. Die Box feiert bald ihr zweijähriges Jubiläum. Die technische Herausforderung hat der Sysop Michael soweit gemeistert, daß er mittlerweile auch anderen DFÜ-Begeisterten schon häufiger geholfen hat, die erste Box einzurichten. Weil noch viele User mit 2400 bps auf Reise gehen, erfüllen Sie sich mit ASCII- schneller als mit ANSI-Menüs Ihre Wünsche aus der Master Island.

Name: Merlin
Telefonnummer: 09 11/5 29 81 68
Bit/s: 1200 bis 14 400
Parameter: 8 N 1
Online: 24 Stunden täglich, Poll-Zeiten zwischen 0 und 2 Uhr und zwischen 5 und 8 Uhr
Netz: Fido
Steuerung: Eintastensteuerung über deutsche Menüs, mit RIP über Maus
Schwerpunkte: fast alles, Mailbox-Programme inkl. Support, DFÜ
Download-Angebot: 666 MByte und CD-ROM, PD und Shareware

Auf einem 486SX/20 MHz arbeitet das Mailboxprogramm »Osiris XLT«. Im September '92 entstand ein Terminalprogramm, das in der Config-Datei den ANSI-Treiber und die Code-Seiten mit mausgesteuerten Grafiken ersetzt. Die Merlin liefert Ihnen mit RIP die Befehle für diese spezielle Terminalansteuerung, welches Sie unter dem Namen »Ripterm« dort saugen. »RIP« heißt »Remote Interface Programming«. Die Merlin feiert schon ihr fünfjähriges Jubiläum. Ripterm könnte als Geburtstagsgeschenk dazu eine neue Art der komfortablen DFÜ einleiten, die trotz des Bedienungskomforts etwa so schnell wie herkömmliche ANSI-Boxen arbeitet.
Das CD-ROM mit den beliebten Grafiken »anregender Landschaften« verbannt der Sysop Udo wieder von seinem System, weil sehnsüchtig saugende User damit die Leitung verstopften. Mit 64 Jahren stehen dem vermutlich ältesten Sysop diese Sicht und Bewertung seiner Box wohl zu!

Impressum

Herausgeber: Michael Scharfenberger

Redaktion

Chefredakteur: Ulrich Eike (ue)
Chefin vom Dienst: Gabi Börger (gb)
Leitender Redakteur: Wolfgang Hofner (wh)
Ressort Anwendung: Marina Baader (ba, Ltg.), Gerda Hutt (gh), Kristiana Schulz (ks), Herwig Weihe (hw)
Ressort Hardware: Günter Pichl (gp), Bernhard Rinke (ri)
Ressort Programmierung: Ingo Böhme (ib), Burkhard Müller (bm), Erhard Thomas (et), Kerrin Uhlmann (uk)
Textredaktion: Thomas Bruer (tb, Koord.),
Vera Eich (ve), Annette Baumhof (ab), Anne Brückner (br)
Redaktionsassistenz:
Kathrin Nagy, Andrea Rutzmoser, Indra Schreiber
Gestaltung und Layout: Cristiana Seiser
DTP-Satz: Marcus Geppert, Andrea Kloss
Grafik: Leonhard Büttner
Fotografie: Heinz Harcuba
Titelgestaltung: Arno Krämer, Erich Schulze
Anschrift der Redaktion:
Redaktion DOS International,
Gruber Str. 46a, 85586 Poing bei München,
Telefon: (08121) 769-0,
Telefax: (08121) 79046

Sie erreichen die Redaktion werktags telefonisch von 15 bis 17 Uhr, freitags bis 16.30 Uhr.

Manuskripte, Programme bitte an die Redaktion DOS International, Gruber Str. 46a, 85586 Poing bei München, senden.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernehmen der Verlag und die Redaktion keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für veröffentlichte Programme und Basteleien übernehmen wir weder Gewähr noch Haftung. Schaltungen und verwendete Bezeichnungen müssen nicht frei von gewerblichen Schutzrechten sein. Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Anzeigenverkauf

Gesamtanzeigenleitung: Stefan Grajer
Anzeigenverkauf für PLZ 6, 7, 8, 9, A, CH:
DMV Daten- und Medienverlag GmbH & Co.KG,
Gruber Str. 46a, 85586 Poing bei München,
Telefon: (0 81 21) 769-300, Telefax: (0 81 21) 769-399
Leitung: Britta Fiebig (0 81 21) 769-375
Anzeigenverkauf: Katharina Küspert (0 81 21) 769-374, Alan Markovic (0 81 21) 769-378, Ilona Sehm (0 81 21) 769-379
Anzeigenverkauf für PLZ 0, 1, 3, 4, 5:
DMV-Verlagsbüro Eschwege, Fuldaer Str. 6, 37269 Eschwege
Leitung: Thomas Goldmann (0 56 51) 809-327
Anzeigenverkauf: Karina Ehrlich (0 56 51) 809-371,
Bernd Heckmann (0 56 51) 809-381,
Christina Wabra (0 56 51) 809-372,
Sylvia Stephani (0 56 51) 809-380,
Telefax: (0 56 51) 809-444
Anzeigenverkauf für PLZ 2:
DMV-Verlagsbüro Hamburg, Kunaustr. 4a, 22393 Hamburg,
Telefon: (040) 60 03 075-77, Fax: (040) 601 54 75
Anzeigenverkauf: Sandra Neubäumer
International Advertising Manager:
Sarah A. Money, Phone: (0 81 21) 769-350, Fax: (0 81 21) 769-377
Coordination Manager Asia:
Ralph Streng, Phone: (040) 5 23 10 63, Fax: (040) 5 28 31 82
Repräsentanten im Ausland:
USA: M+T International Marketing, Ms. Sharon Kazan, 411 Borel Avenue, Suite 1000, San Mateo CA 94402-3522, Phone: 0415-358-9500, Fax: 0415-358-9739
Great Britain: Huson European Media, Gerry Rhoades-Brown, 10-11 The Green Business Centre, The Causeway, Staines, Middlesex, TW18 3AL, Phone: (0784) 46 99 00, Fax: (0784) 46 99 96
Taiwan: PRISCO, Mr. Parson Lee, 2F No. 17, Alley 7, Lane 217, Chung Hsiao E. Rd. Sec. 3, Taipei, Phone: (02) 711 48 33-6, Fax: (02) 741-51 10
Hong Kong: ELECTRONIC (HK) Publ. Co., Mr. Herman Lau, 1301 Po Sang Bank Building, 33 Argyle Street, Kin, Hong Kong, Phone: 391-2977, 391-5088, Fax: 789-8027
Singapore: Major Media Private Ltd., Mr. Hoo Siew-Sai, 6th Fl., 52 chin Swee Road, Singapore, Phone: 738-0122, Fax: 738-2108
Anzeigendisposition:
Leitung: Katharina Pickl (Ltg.) (0 81 21) 769-340
Claudia Gosse (0 81 21) 769-343
Anzeigenpreise:
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 01.01.1993
Anzeigengrundpreise:
1/1 Seite s/w DM 10.980, –, Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1.800,–
Vierfarbzuschlag DM 5.400,–.

Verlag

Anschrift Verlag: DMV Daten- und Medienverlag GmbH & Co. KG, Gruber Str. 46a, 85586 Poing,
Telefon: (08121) 769-0, Fax: (08121) 79046
Geschäftsführung: Michael Scharfenberger
Vertriebsleitung: Helmut Grünfeldt
Vertrieb: Verlagsunion Erich Pabel-Arthur Moewig KG (VPM), Friedrich-Bergius-Straße 20, 65047 Wiesbaden
Herstellungsleitung: Otto Albrecht
Lithographie und Belichtung:
Journalsatz GmbH, Zittelstr. 6, 80796 München
Druck: Druckerei Jungfer, 37412 Herzberg

So erreichen Sie uns:
Abonnementverwaltung:
DMV-Verlag, DOS International Abonnementverwaltung
Postfach 20 06 44, 80006 München
Tel.: 089/5 11 72 83 + 5 11 72 84
Abonnementpreise:

Inland:	12 Ausgaben DM	88,50
Studentenpreis:	12 Ausgaben DM	75,00
Europäisches Ausland:	12 Ausgaben DM	120,00
Außereuropäisches Ausland	auf Anfrage	

Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M.: Kontonr. 23043-608
Bayerische Vereinsbank Markt Schwaben,
BLZ 700 202 70, Kontonr. 478 344 49
Abonnementbestellung Österreich:
Alpha Buchhandels GmbH, Rembrandtstraße 9, A-1020 Wien,
Tel.: (02 22) 33 09 754, Fax : (02 22) 33 08 754/20
Abonnementpreis: 12 Ausgaben ÖS 816,-
Einzelheftbestellung:
DMV-Verlag Leserservice, CSJ, Postfach 14 02 20,
80452 München, Tel.: 089/2 40 13-2 22, Fax : 089/2 40 13-2 15
Bestellungen nur mit Angabe des Bankeinzugs oder gegen Verrechnungsscheck möglich
Diskettenbestellung:
Erdem Development, Postfach 10 05 18, 80079 München
Tel: 089/4 27 10 39, Fax: 089/42 36 08
Bestellungen nur mit Angabe des Bankeinzugs oder gegen Verrechnungsscheck möglich

IVW
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW),Bad Godesberg.
ISSN 0933-1557

Die Inserenten

Ein Teil dieser Ausgabe enthält Beilagen der Firmen IFTT und Interest Verlag. Der Gesamtauflage liegen Beilagen von DMV Verlag, Eins&Eins und Miro Computer bei. Ein Teil dieser Ausgabe enthält Beilagen der Firmen Comtrade.

VORSCHAU

TOP-THEMEN IN DOS 10'93

VORSICHT VOR DEN SCHWARZEN SCHAFEN
Die Geschäftspraktiken der Computerhändler

DER KLEINE STANDARD:
Alles über PCMCIA

PROFESSIONELLE BILDVERARBEITUNG:
Picture Publisher 4.0

FARBIG DRUCKEN
Preiswerte Thermotransferdrucker im Vergleich

WERKSTATT: WINDOWS AUSGEREIZT
OLE 2.0 erweitert Winword und Excel

ENTSCHEIDUNGSHILFE
Billig, aber auch gut ?
Preisgünstige DTP-Programme im Vergleich

DIE NÄCHSTE DOS INTERNATIONAL IST AB 18.10.1993 ERHÄLTLICH

Augen auf beim Computerkauf

- Der richtige Rechner für Ihre Anwendung
- Übersicht: Die derzeit billigsten 486er
- Bringt der Eigenbau Preisvorteile?

Quo vadis, dBase?

- Trends, Techniken und Tendenzen
- Das leisten preiswerte Datenbankprogramme

50 Top-Tips zum Computerkauf
+ 50 Tips & Tricks zu Datenbanken
= 100 starke Gründe für die nächste DOS

Höchstbeschleunigung zum Tiefpreis

Der autorisierte MACROTRON Fachhandel. Hier ein Auszug:

OSTEN MICON DATA GmbH 00372/2202121 HTB - High Tech Blase GmbH 03334/59265 COMplus digital 03381/513178 Geiss & Partner 03391/2447 Prignitz UVW GmbH 03877/3841 Bernd Liske Hardware, Software & Beratung 0391/5614740 Telethek-Elektronic GmbH 0391/344336 Computer & Büro GmbH 0391/552169 SBSK Service GmbH 00938/43815 Answer GmbH 0341/8628416 CASH GmbH 0341/4512223 Dr. Rattey Computersysteme GmbH 035601/23168 Dual Zentrum Dresden GmbH 0351/4936454 **1000** Archi-Med GmbH 030/8233996 Elektronium Handelsgesellsch. 030/3954997 M C S Teut 030/8922063 Alpha Computers GmbH 030/3420017 Ehrig GmbH 030/347890 **2000** CABUS Computer GmbH 040/5477790 Günter Holtkötter GmbH 040/659800 M & R Computer GmbH 040/5577620 Leseberg Communication GmbH 040/804003 PCP Pfalzgraf 040/8009060 Hennecke Büro-Organisation 04821/77040 CABUS Computer GmbH 0431/87800 Nagel & Knaak GmbH 0431/30714 Helcom GmbH 0451/398710 Ahnemann & Kunze 0421/435550 MEISTER Computerpartner 0421/220040 Hermann O. Eckert 0421/83661 Pro Text Vertrieb GmbH 0421/2076711 büro rational G. Bomhoff & Co. KG 0421/591330 BBT electronics GmbH 0441/950930 Franz Neessen 04486/478 bents büro GmbH 04941/17040 **3000** BIVG GmbH & Co. KG 0511/879610 B.B.M. Datensysteme 0531/273090 Apel Büro-Center GmbH 0531/707000 Cohrs & Höcker GmbH 0551/71170 DEVELL GmbH 05551/97870 HKS Software Computer Systeme 0561/771048 **4000** Ströher & Erdmann GmbH & Co KG 0211/368190 OVS-Systemberatung 02131/32004 OVS-Sytemberatung 0211/486505 M S C 02153/4066 Software City Vertriebs GmbH 0251/40866 Scherz & Cramer 0541/440728 Hellmann 0541/605580 alphatext Vertriebs GmbH 0541/73047 Elcom Soft- und Hardware GmbH 05424/38409 City-Elektronik 0231/572284 Schneider u. Partner GmbH 0231/713785 Arbor Datensysteme GmbH 05251/65081 Computerland GmbH 0521/924100 Elker Büroeinrichtungen 05221/50041 **5000** MICROPLAN TEAM 0221/3660434 CADAES Warenhandelsgesellschaft mbH 02273/54260 W&W Software Products 02202/42021 SCS Schnermann 0241/402106 MOSER GmbH 02405/72073 MULTILOG GmbH 02403/20021 CoNet Consulting GmbH 02242/88900 Schöckel & Partner GmbH 0228/211035 Computer Wunsch 0228/465762 Schneider 0228/253087 Blum & Kiel 0261/33418 C.O.S Computer 0651/83026 Bürocenter Lehr GmbH 0651/209710 DV-Direkt Computersysteme 02191/342001 **6000** BSB Diehm u. Schäfer GmbH 069/4058770 CBC Computer Business Center 069/7580890 Fleck & Nährer GmbH 06151/81260 Gruß + Falkenhahn 06251/65311 PSB-Computer 0641/390021 D & L 0661/21071 Adams Software Engineering 0681/872387 Datentechnik Mohr 06881/53041 Comrent GmbH 06898/295649 C A T GmbH 06221/347250 SYS NET GmbH 06281/96881 **7000** CSB Computer-System-Beratung 07181/44001 GRÖZINGER 07133/8603 Ing.-Büro Dieter Rief 07141/48056 T&S Datentechnik 07441/4065 AM Mössner 07022/34032 Computer-Form GmbH 07433/35824 CGS Computersysteme 0721/28905 PC Service 07802/5790 Grunert Datentechnik 07623/63535 TAO Computersysteme GmbH 07352/7745 Bader Datentechnik 07565/7352 **8000** IOP Informationsysteme GmbH 089/579350 BVB Handels GmbH 089/4303138 Finkenzeller GmbH 089/318180 Wolfgang Reinhardt 089/267744 APL Industrieelektronik 089/429109 PCM Computer AG 089/9300701 Dr. Richtmann + Eder GmbH 089/354870 ESP GmbH 089/9935520 EDV-Service 089/9037588 INNOSYS GmbH 089/464067 Röhrl + Krassler GmbH 08161/17010 Dietmar Schaller 0841/58098 K. u. K. Datenverarbeitung GmbH 08171/32232 A L C 08036/3308 Happy Systems 0871/33567 Erwin Ascher 08851/6419 Co-Point Datenverarbeitung GmbH 09421/54427 J. J. Stumpf GmbH 0911/618080 WDI GmbH 09128/2097 MOTIVA GmbH 09131/777710 Rühl & Förster GmbH 09131/50043 Software-Studio Sommerer 0921/64099 Answer GmbH 09544/2610 Tengelmann Datentechnik 0931/16893 INFOLOGIC GmbH 06028/3464 Techno-Line EDV-Systeme 06023/1591 Computer Direkt Biosys GmbH 06023/971211 ISK Individual Software GmbH 08191/786466

ATI und NOKIA High Speed-Paket: 2.899,– DM
Ultraschnell und strahlungsarm.
Sie sparen: 1.701,– DM

Endlich: Jetzt werden hohe Bildschirmauflösung, atemberaubende Geschwindigkeit und optimale Ergonomie erschwinglich. Sie werden Ihren PC nicht wiedererkennen: Schnelles, übersichtliches Arbeiten mit verschiedenen grafischen Oberflächen, z. B. Microsoft Windows, und kürzeste Bildaufbauzeiten in AutoCAD.

Der 17" Farbbildschirm NOKIA Multigraph 447B ist absolut flimmerfrei bei einer Auflösung von 1024 x 768 Punkten mit 76 Hz. Bis zu 20% Vergrößerung der nutzbaren Bildschirmfläche durch FullScreen. Exzellentes Bild dank TRINITRON®. Strahlungsarm nach den strengen Empfehlungen von TCO 91. Ergonomische Abstimmung der Monitorhintergrundfarbe Weiß durch Color Temperatur Control. Freie Frequenzwahl zwischen 31 und 64 KHz mit Multigraph.

Die 76 Hz ATI Graphics Ultra Plus 2 MB – Serienmäßig ausgestattet mit Graphikprozessor Mach 32, Crystal Fonts, umfangreicher Software und Maus genügt die Karte höchsten ergonomischen Ansprüchen gepaart mit hervorragender Geschwindigkeit. Ausgezeichnet mit dem Editors Choice des US PC-Magazin Ausgabe Jan./93.

NOKIA

NOKIA MicroEmission

ATI® TECHNOLOGIES INC.

TRINITRON® Trademark by Sony.
Alle Preise incl. der gesetzl. MwSt.

MACROTRON

Aktiengesellschaft für Datenerfassungssysteme
Stahlgruberring 28 · 81829 München
Telefon 089 / 4208-0 · Telefax 089 / 423679